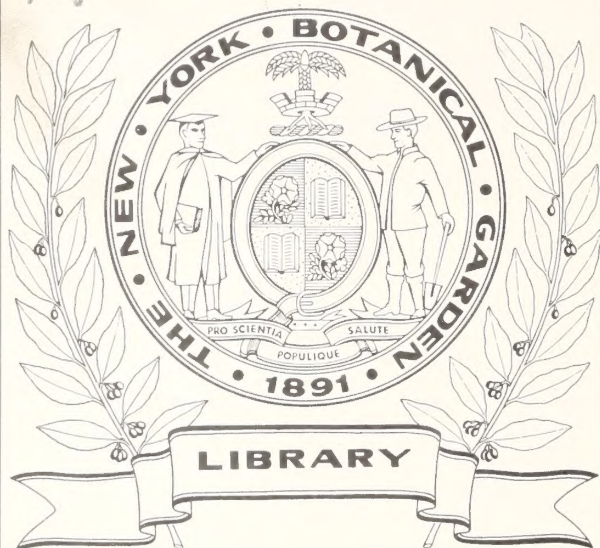

QK569
.F95
A35
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PRO SCIENTIA POPULIQUE SALUTE
1891
LIBRARY

KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR. Bandet 23. N:o 3.

SPECIES SARGASSORUM AUSTRALIÆ

DESCRIPTÆ ET DISPOSITÆ.

ACCEDUNT DE SINGULIS PARTIBUS SARGASSORUM,
EARUMQUE DIFFERENTIIS MORPHOLOGICIS IN DIVERSIS SPECIEBUS
OBSERVATIONES NONNULLÆ;
NEC NON DISPOSITIONIS SPECIERUM OMNIUM GENERIS,
HIS DIFFERENTIIS FUNDATÆ, PERICULUM.

AUCTORE J. G. AGARDH.



CUM XXXI TABULIS

COMMENTARIUM REG. ACADEMIÆ SCIENT. SUEC. PRÆBITUM D. 11 SEPTEMBRIS 1888.

STOCKHOLM 1889
KONGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.



Quale Sargassi Genus, partium evolutione inter Fucaceas supremum, olim circumscribere conatus sum (*Spec. Alg. p. 268*), tale paucis mutatis id hodie quoque retinendum putavi. Sargassis igitur normale censeo ut ea organa vegetationis et fructificationis, quæ in Fucaceis obveniant, omnia distincta et quasi sui juris evoluta exstent. Hinc radicem et caulem proprium, ramos et folia, vesiculas et receptacula fructus in omnibus Sargassis ut organa propria et definita saltem potentia adesse assumsi (vesiculæ in nonnullis nondum observatæ). In plurimis organa dicta nullo negotio dignoscantur, quæque suo ordine evoluta et suis characteribus definita. Attamen inter species permultas Generis varias obvenire modificationes, tum quoad formam et originem partium, tum quoad evolutionis gradum organorum facilius patet. Utrum formas ita plus minus abludentes diversa *Genera* collateralia, an *Sub-genera* considerare placeat, de hoc alii aliter forsan censeant. Qualia hæc mihi hodie cognita habeo, eadem Sub-genera constituere adparuit. De charactere et limitibus Generis.

Frondis totius initium videtur primordium foliiforme (Tab. XXXI v; Tab. XVIII II), quod, dum excrescit, aut quasi divisione decomponitur, aut ex suimet ipsius parte jam formata novas generat. Ab infima parte petiolari hujus primordii radix expanditur, superiore in frondem excrescente. Primordium Frondis.

Radix in omnibus Sargassis, quorum radicem videre contigit, sensim fit scutato-expansa, nunc magis deplanata, nunc magis conica, qualis in plurimis Fucaceis conformis videtur. In paucissimis (*S. heteromorphum* Tab. I) radix longitudinaliter exsculpta mihi adparuit, quasi in radicem fibrosam tenderet, modo diceres *Phyllosporæ;* in alia Specie (*S. trichophyllum* Tab. XVII, fig. 10) radicem revera fibrosam vidi, utrum vero fortuito ita formatam, an huic Speciei privam, nescio. In Genere Carpophylli, Sargassis proximo, adparatum radicalem fibrosum obvenire, jam alio loco (*Bidr. Alg. Syst. I, p. 65*) monui. A radice scutata Sargassorum medius surgit caulis futuræ frondis, initio et forsan in multis diu aut semper unicus, in nonnullis (*S. linearifolium, S. nanum, S. globulariæfolium* et quæ sunt aliæ) caules quasi adventitii ab eadem expansione radicali circumcirca proveniunt numerosi, generationes posteriores ejusdem plantæ primariæ, ni fallor, constituentes. Radix.

Sargassis omnibus characteristicum putarem ut rachis primaria, quæ ex infantili planta prima evolvitur, in caulem abit proprium, brevem, pollicarem aut parum ultra in plurimis, nunc plures pollices longum, crassitie et forma a rachidibus ramorum in diversis Speciebus plus minus diversum. Caulis iste gerit initio et sub prima sua ætate folia, quæ forma et magnitudine a foliis ramorum sæpe differunt; sub posteriore ætate, in suprema sua parte aut folia generat, ipsa sensim transformanda, aut ramos quasi jam ab origine transformatos, sæpius prælongos et omnes alias plantæ partes suo ordine generaturos. Sub hac evolu- Caudex seu caulis communis totius Frondis.

tione ramorum caulis proprius persistit brevis, diceres internodiis inevolutis sensim accrescens, at crassitie auctus, teretiusculus et quoquoversum ramos emittens in plurimis, evidenter compressus et a margine crasso distiche nodosus in aliis, verrucis et nodis residua partium delapsarum sistentibus. Caule hoc abbreviato et, ni fallor, perennante, Sargassa differre puto tum a Cystophoris, tum a Carpophyllis, quorum caules, continuo increscentes et totam frondem permeantes, quasi evolutione non interrupta excrescunt prælongi, sæpe omnino simplices, nunc in ramos conformes paucos abeuntes [1]. In Sargassis, quorum scutellum radicale pluribus caulibus pullulantibus obsitum vidi, hos caules sæpe perbreves observavi, initio ovato-bulbiformes, dein fere conicos, plantas minores plerumque sustinentes. In plurimis Speciebus Sargassorum caulem cum ætate et crassitie et firmitate augeri, per se fere patet. In *S. longifolio*, hodie a me ad *Carpophylli* Genus relato, caulis inferior non tantum admodum incrassatus, sed quoque fere regulariter tortus obvenit, vicibus spirarum pluribus. Caulem hac sua torsionis facultate violentiam undarum facilius deflectere valere suspicor, adparatu consimili in aliis nonnullis Fucaceis et Laminarieis, caule plano instructis, quoque obveniente [2].

Rami et rachides ramorum. Ex summo apice caulis proprii rami sensim proveniunt, in plurimis (adultioribus) jam ab origine transformati et in formam suam propriam excrescentes (Tab. XIV II); in nonnullis inchoantur fere foliiformes et sub evolutione in ramos abeunt; in paucis inferiore sua parte foliiformes permanent, superiore desinente in ramum, foliis vesiculis et receptaculis fructuum obsitum (*S. heteromorphum* Tab. I; *S. halitrichum* Tab. XIII). Rami, qui sub eodem temporis spatio vigent, sunt plerumque pauciores; alii ex his præcociores et magis evoluti, fiunt in superiore sua parte fructiferi, foliis demum paucioribus et minoribus sæpe præditi; alii ramorum, posterius evolvendi, breviores et adhuc steriles, at foliis numerosis et sæpe majoribus scatentes. Adultioribus et fructiferis ramis demum effoetis, succrescunt juniores foliiferi et antehac steriles, novas generationes fructuum evolventes. Si caulem proprium lente accrescentem, et quasi internodiis inevolutis sensim prolongatum, atque perennantem jure quodam supra dixerim, fere contrarium dicere liceret de ramis, qui et citius elongantur internodiis elongatis, et suæ vitæ curriculum conficiunt sub breviori temporis spatio; moribundi aliis ramis excrescentibus locum concessuri. In Sargassis igitur caules et ramos invicem sese habere putarem ut caules subterranei et superi plantarum perennantium, quas radice multicipite instructas olim dixerunt [3].

Rachides ramorum in Sargassis vario respectu a caule differre, in multis speciebus est evidentissimum. In nonnullis (*Sarg. Peronii* et affinib.), quæ rachides ramorum folia-

---

[1] Ob caules istos, mole sua sæpe ingentes Carpophyllis opus esse plexu illo fibroso radicali, transformatione ramorum infimorum orto, forsan jure quodam assumere licet, adnuente adparatu consimili in quibusdam aliis Algis mole ingentibus (*Macrocystidis* speciebus et aliis *Laminarieis*) quoque obveniente. Plantas Sargassorum, contra, ut plurimum multo minores, facilius teneri crederes scutello suo radicali, rupibus arcte adhærente.

[2] In Speciebus *Marginariæ*, in *Phyllospora comosa*, in *Carpophyllis* (*C. phyllanthus* et *C. maschalocarpus*) in *Laminaria bulbosa* stipites complanati supra radicem sunt constanter semel aut bis torti (*J. Ag. Morph. Florid. p. 11*).

[3] Comparatis numerosis speciebus Cystophoræ, in quibus folia seu ramuli ramique defuncti paulo supra basem brevem persistentem singuli quasi articulatione solvuntur, sceletum linquentes scalariformem, nec non speciebus Sargassorum quas ramulis retrofractis insignes considerarunt, vix dubitandum mihi videtur, ramos Sargassorum singulos (defunctos) demum dejectos fieri. Æmulantur hoc modo frondes defunctas in multis Filicibus, ramulosque in nonnullis arboribus, qui quasi nimii quotannis dejiciuntur.

ceas, costatas et ala marginali decurrente instructas gerunt, caules fiunt incrassati, teretiusculi et demum fere quoquoversum nodosi. In speciebus illis numerosis Novæ Hollandiæ, quas ad Tribum *Arthrophycearum* retuli, rachides ramorum triquetræ (aut tetragonæ) quin immo totidem alis prominulis decurrentibus insignes ut plurimum obveniunt; caulis vero harum proprius teretiusculus evadit, et residuis persistentibus ramorum delapsorum plus minus conspicue verrucosus. Sunt, contra, aliæ species, caule proprio valido compresso crasso et distiche nodoso instructæ (*S. linearifolium, S. Sonderi, S. decipens*), in quibus rachides ramorum teretiusculæ aut filiformes obveniunt, ramulos fere quoquoversum emittentes. Porro sunt species haud paucæ, in quibus rachides ramorum appendicibus variæ formæ aut magis horridæ, aut minutius glandulosæ adparent, dum caules earundem lævissimi aut alio modo verrucosi obveniant. In longe plurimis vero Sargassorum speciebus ipsa sua forma minus differre caules et rachides ramorum, facilius patet. Nec tamen hanc ob causam inter has partes probe distinguere prætermitterem; et hoc quidem eo minus, quum in haud paucis Speciebus utraque organa suos eximios Specierum characteres offerre observaverim. Speciminibus Herbariorum mancis decepti, plurimi Sargassorum descriptores, inter caulem proprium et rachides ramorum haud distinguentes, eos characteres cauli tribuerunt, quibus rachides ramorum uno vel altero modo insignes obveniant.

Folia Sargassorum non tantum evolutione definita a ramis ramulisque, magis indefinite excrescentibus, differunt, sed etiam ipsa sua forma, cum foliis superiorum plantarum sæpius congruente, facilius cognoscantur; nunc (*S. Peronii, S. scabripes.*) phyllodiiformia, lamina evidenter verticali, marginem rachidi advertente, prædita; nunc (*S. varians*) lamina initio verticali, torsione vero sensim perducta in laminam horizontalem conversa; nunc fere ab initio paginam unam superam, alteramque inferam pandunt. Sunt fere semper petiolo proprio, at brevi affixa; dein per mediam laminam gerunt costam propriam, in multis usque ad apicem continuatam, in aliis supra medium folii evanescentem, in paucis externe vix conspicuam. In foliis dichotomis aut pinnatifidis rami costæ ad singulos lobos plerumque exeunt. Venas laterales, a costa margines versus exeuntes, in nulla vidi. Margines foliorum raro omnino integerrimi, plerumque aut serrati aut dentati, crenulati aut undulati obveniunt. Functionibus foliorum demum perfunctis, singula quasi articulatione, paulo supra basem petioli orta, decidunt, parte basali ima persistente, aut cicatricula insertionem folii delapsi testante. Folia

Ut in plantis superioribus diversissimæ formæ foliorum deprehenduntur, ita in Sargassis folia formas varias induuntur — linearia, lanceolata, oblonga, obovata, rarius ovata, vix unquam cordata aut reniformia obveniunt. In longe plurimis folia simplicia manent, in nonnullis dichotoma aut pinnatifida, quin immo querciformia vidi; nulla vero vidi foliis rite pinnatis instructa, qualia potius in Speciebus Carpophylli et Cystophoræ inveniantur. Præter formas, quas normales dicerem foliorum, adsunt in nonnullis Speciebus folia teretiuscula aut angustissime linearia, ramulos æmulantia, functionibus, ut putarem, vix sua forma a ramulis dignoscenda. In paucis Speciebus folia generantur obliqua, partibus laminæ utroque latere costæ forma et latitudine inæqualibus. Magnitudine cæterum in diversis Speciebus admodum diversa folia obveniant: exstant Species exilitate partium insignes, in quibus folia maxima vix pollicem æquant longitudine; sunt aliæ, in quibus folia majora usque 6 pollicaria longitudine; aliæ quarum folia latiora pollicem æquant latitudine.

Probe vero observandum mihi videtur magnitudinem et formam foliorum non tantum in diversis Speciebus aliam esse, sed etiam eadem in aliis partibus ejusdem plantæ invicem differre. Non tantum Species cognitæ sunt, in quibus folia caulina, seu quæ in caule proveniunt, formam omnino aliam offerunt quam folia ramorum superiorum (*S. heteromorphum* Tab. I, *S. linearifolium* Tab. XIV III); sed etiam permultis normale videtur ut folia inferiora, quæ in ramis junioribus et sterilibus proveniunt, sunt majora et forma differunt ab iis, quæ in partibus fructiferis quasi bractealia evolvuntur (*Heterophylleæ in I. Ag. Sp. Alg.*). Cryptostomata in foliis infimis caulinis multarum Specierum sæpe desiderantur; sunt eadem sæpe numerosa, at magis irregulariter sparsa, in foliis ramorum inferioribus et latioribus; dum in foliis superioribus et sæpe angustioribus unica utrinque extra costam serie sæpe disposita adparent. In eadem planta, cujus folia inferiora sunt conspicue costata, superiora nunc omnino enervia adpareant. Præcipue folia infima ramulorum, quæ quasi ramulum fulcrantia diceres, sæpe diversa videre licet ab iis, quæ in eodem ramulo superiora generantur. Revera autem hæc folia infima sunt folia rami, nec ramuli in quo insident. Ut nimirum ramulus in axilla horum foliorum natus grandescit, petiolus folii fulcrantis simul cum ramulo tumet et sensim cum hoc ita coalescit ut ramuli infimam partem constituere videatur. Dejecto denique folio fulcrante persistit sæpe cicatricula in ramulo, quem folium peperit. — In haud paucis Speciebus, quarum folia normaliter simplicia obveniunt, jamdudum observatum fuit nonnulla provenire folia pinnatifida, quæ, nunc cum simplicibus mixta, nunc et, ni fallor, sæpius folia fulcrantia sistunt ramulis inferioribus. Ejusmodi folia mihi videntur luxuriantis evolutionis testes, et, me judice, nullo modo transitum parant ad Species, in quibus folia normaliter pinnatifida obveniunt.

Folia in Fucoideis superioribus, pro diversitate Generum, modo diverso generari, observationibus jamdudum factis satis constare videretur. Iam in dissertatione de Macrocystide (*Act. Leopold. Nat. Curios. Vol. XIX*) docuit C. Agardh folia in hoc Genere superiora et natantia [1] a folio terminali Vexilliformi sensim separari rima inferne inchoante et sursum progrediente. Ipse de Laminarieis scribens (*Act. Univers. Lundens. Tom. IV*) alias modificationes indicavi, quibus formantur laciniæ et folia in aliis Laminarieis, modo sæpe plus minus analogo. Tamen quoque inter Laminarieas obvenire formas, in quibus folia alio prorsus modo formantur, patet (folia fructifera in *Alaria* et *Pterygophora*). In *Egregia* — Genere illo, quod præter omnia alia quasi abnormitatibus scatere facilius diceres — folia in planta juvenili inchoantur ut lobi minuti ad basem folii terminalis; hoc folio Laminariæformi dein sensim excrescente in rachidem, lobi abeunt in folia pinnatim disposita. Sunt Species Carpophylli (*S. longifolium auct.*), in quibus folia a rachide distiche decomposita et pinnatifida, modo non admodum diverso separantur. In haud paucis illis Speciebus, quas ad Subgenus Phyllotrichæ retuli, folia, quæ in his obveniunt, formari diceres quasi decompositione ulteriore præexistentis folii, quod in novos lobos sæpe alternantes excrescere pergit. Vix aliter in Eusargassis generantur iolia ipsius primordii. In longe plurimis vero Speciebus Sargassorum folia superiora, quasi magis sui juris, emergunt ut primordia nova in axilla folii aut in ramulo prolongato alterna, quæ singula dein in folium novum abeunt.

[1] Ab his foliis infima, et quasi radicalia, et situ et functionibus differre ibidem demonstratum fuit. Soros fructiferos in his tantum obvenire, inde ab hoc tempore inter Algologos satis constat.

Vesiculæ adparatum conficiunt, cujus ope partes superiores Sargassorum, rachidibus filiformibus sæpe sustentæ, natantes et superficiem versus maris adscendentes extollantur. Prout igitur plantis, in diverso loco natali viventibus, hoc adparatu magis minusve opus sit, vesiculas nunc uberiores, nunc pauciores evolutas fieri, assumere ausus sum. Si Species nonnullæ describuntur, quas defectu vesicularum dignoscere placuit, aliæ autem quas uberrima vesicularum evolutione insignes considerant, hoc ita interpretandum putavi, ut species diversæ alias forsan stationes inhabitare consueverint, in quibus aut nullis vesiculis aut uberrimis opus esset. Potentia vero vesiculas in omnibus Sargassis obvenire putavi. Vesiculæ.

Vesiculas in omnibus Sargassis singulas generari, quoque normale mihi adparuit. Haud igitur, ut in *Cystophyllis*, *Cystoseiris*, aliisque, plures superpositæ generantur in eadem parte transformata, sed singulæ oriuntur et hinc ut organa sui juris magis definita. In Subgenere *Eusargassi* vesiculæ adultæ sæpius sphæricæ et in proprio petiolo terminales obveniunt; petioli harum sæpe teretiusculi; sunt vero etiam Species aliæ, in quibus petioli plani et sursum dilatati, quin immo aliquando costati formantur. Sunt aliæ species, in quibus vesicula per totam longitudinem, usque ad apicem fere mucronatum, aut tantum inferne cingitur margine angusto, in petiolum foliiformem decurrente. Stadia hæc diversa comparanti, vix non cuique conspicuum adpareat ejusmodi vesiculam transformatione folii, nunc sensim perducta, nunc jam ab initio instituta, oriri; pateat quoque esse in his partem superiorem folii, quæ in ipsam vesiculam convertitur, inferiore parte petiolum constituente.

Sunt vero aliæ Species Sargassorum, in quibus vesiculæ, ut plurimam ellipticæ, in utrumque apicem evidentius attenuantur. Quæ in his speciebus in inferiore, magis foliosa et sterili parte frondium generantur vesiculæ, sunt plerumque majores; quæ quoque normaliter, quasi ex ipsarum apice, emittunt folium, quod a foliis non vesiculiferis vix conspicue differt; quæ vero in superioribus partibus (ejusdem quoque speciminis) vesiculæ formantur aliæ, forma et magnitudine convenientes, nunc folio minori, quasi reducto, coronatæ, nunc tantum arista superatæ adsint. Mihi, stadia hæc diversa comparanti, omnino certum adparuit vesiculas harum specierum non a superiore parte foliorum transformatas fieri (ut in *Eusargassis*), sed ex parte infima, in ipso quasi petiolo tumente, oriri. Hinc folia inferiora, transformatione quasi nondum rite peracta, subsistunt in apice vesiculæ fere omnino intacta; mediæ vesiculæ, transformatione magis perducta, folio reducto coronantur, et supremæ aristam gerunt, transformationis rite peractæ pignus. Species vesiculis hoc modo ortis præditas ad 3 Subgenera, aliis characteribus invicem diversa (*Schizophycus*, *Bactrophycus et Arthrophycus*) retuli. Rarius obtinere videtur ut vesiculæ in racemo aut panicula fructifera harum Specierum evolutæ adsint (h. e. a foliis jam in bracteas mutatis transformatæ); in nonnullis vero, quarum panicula admodum diffusa et decomposita evolvitur, vesiculæ quoque in hac proveniunt, at minutæ et formam ellipticam utrinque acuminatam, retinentes. In paucissimis Bactrophyci Speciebus (quarum partes inferiores nondum observare mihi contigerit), ob alios characteres vix separandis, vesiculas superiores obovato-sphæricas, vix omnino sphæricas, me tantum vidisse, confiteri placet.

Sunt denique Species haud paucæ, foliis dichotomo-pinnatifidis insignes, in quibus vesiculæ neque intra petiolum evolvuntur, nec transformatione totius laminæ generantur, sed oriuntur intra lacinias singulas folii compositi (nisi dicere malueris, intra ramulos

transformatione laciniarum ortos). Species vesiculis hoc modo formatis instructas ad Subgenus *Phyllotrichæ* [1] retuli. Si quis animadverteret distinctionem inter folia ramulosque in his plantis fere obsolescere, et ita ægre dijudicari quid sit folium aut ramus, quid lacinia folii aut ramulus, hoc loco monere placuit differentiam harum partium in nonnullis Speciebus nullo modo dubiam obvenire debere ei, cui plantam juvenilem et inferiorem cum adultiore et superiore comparare placuerit. Comparatione diversarum Specierum cæterum nec ægre eluceat quænam partes folio toto pinnatifido transmutato respondeant, et quinam ramuli singulis laciniis analogi habeantur. Vesiculas igitur Phyllotricharum omnium intra lacinias singulas folii pinnatifidi, seu mavis intra ramulos his laciniis respondentes, oriri, et ita characterem præbere, quo Phyllotrichæ Species ab aliis Sargassis dignoscerentur, assumere non dubitavi.

Præterea vero observare opportet vesiculas, quæ in diversis Speciebus Phyllotrichæ adsunt, adspectu invicem non parum differre. In nonnullis nimirum, quasi minus transformatæ, obveniunt fere in media parte ramelli persistentis (seu laciniæ) inflatæ, et fere ellipticæ; in aliis fiunt magis mutatæ, demum quasi in petiolo terminales et fere sphæricæ, quæ fere tantum sua origine ab iis Eusargassorum dignoscantur. Cæterum, pro diversitate Specierum, non tantum gradu, quo transformantur, differunt vesiculæ Phyllotricharum, sed etiam in eo quod easdem oriri diceres aut nulla facta inter diversas lacinias distinctione, utpote in quacunque fere lacinia folii pinnatifidi obvenientes (ita quasi vagas et sine certo ordine dispositas); *aut* quasi certo modo dispositas, utpote a peculiari quadam lacinia transformatas, crederes. Hinc in nonnullis, quarum folia trichotoma formantur, vesiculas a media lacinia (trichotomiæ) transformatas vidi et in hoc sæpe solitarias atque terminales, laciniis folii geminis lateralibus quasi involucro ramulorum vesiculam cingentibus (ita in *Sarg. verruculoso* Tab. XVIII, fig. 4). Obtinet vero etiam ut hæc lacinia media in ramulum ulterius subdivisum excrescat; vesiculæ in ejusmodi ramulo tunc quoque sæpius generantur plures, quæ in laciniis ramuli infimis singulæ proveniunt et adscendente ordine evolutæ, quasi alternæ (nunc in *S. verruculoso* (Tab. XVIII, fig. 5) sæpe in *S. variante*). In Tribu, quam nomine Phyllomorphæ separavi, vesiculæ in ramulo, adscendente ordine et alternæ provenientes, mihi indicare videntur vesiculas quoque in his certo ordine et a certis laciniis generari [2]. Ce-

[1] Genus quoddam *Phyllotrichæ* olim instituit Areschoug, quod, licet aliis characteribus fundatum et aliis limitibus circumscriptum fuerit, hoc loco ut Subgenus proprium retinere non dubitavi. Hujus jamdudum propositi Generis nonnullæ Species et formæ ad Subgenus, a me propositum, pertinerent; quare nomen hodie quoque conservandum putavi.

[2] Quæ hoc loco de origine et dispositionis ordine vesicularum dixi, ea propriis observationibus fundata esse, animadvertere debui, utpote apud auctores nonnulla nostris omnino contraria inveniantur. Ita in *S. verruculoso* (sterili) vesiculam magnam fere semper in ramulo solitariam a lacinia media folii trichotomi transmutata ortam, et laciniis lateralibus plus minus decompositis quasi involucratam evidentissime vidi. Harvey, qui eandem Speciem sub nomine *S. Raoulii* illustravit (*Phyc. Austr. tab. CX*), vesiculas quidem singulas, at in folio supra axillares et pinxit et dixit, quod revera erroneum puto. Rarius in planta eadem sterili obtinet, ut, hac media parte folii trichotomi in ramulum excrescente, vesiculæ duæ adsint, a laciniis infimis, in rachide ramuli excrescentis alternantibus, transformatæ. Ejusmodi vesicularum dispositiones sæpius in *S. variante* vidi; in quo lacinia media folii trichotomi quasi lubentius in ramulum excrescit. Vesicularum dispositionem in hac specie, qualem in icone indicavit KÜTZING, nec vidi, nec typicam puto. Quo vero magis decomponuntur ramuli, eo difficilius de typica dispositione vesicularum judicatur; et vesiculas in his sine certo ordine dispositas facilius quis diceret.

Satis inter Algologos constat, quam varias opiniones de *Fuco decipiente Turneri* protulerint auctores. Alii Turnerianam Speciem inter formas *S. Sonderi* vicinas recognoscere crediderunt, alii *S. variante* propinquiorem

terum ea videas, quæ de evolutione et forma vesicularum in Phyllotrichis infra dixi, Tribus diversas, his differentiis fundatas, uberius describens.

Ex iis, quæ de forma et origine vesicularum supra attuli, satis patere putarem vesiculas Sargassorum quasi ad tres diversos typos confectas obvenire, quas singulas aliis Generibus Fucoidearum fere characteristicas facile diceres. Ita vesiculæ in *Bactrophycis* et *Arthrophycis* obvenientes, quas *petiolares* lubenter dicerem, analogæ viderentur iis, quas in Macrocystide eximie evolutas novimus, nempe intra petiolos foliorum non fructificantium singulas. Vesiculas in *Egregia* simili modo positas vidi; et inter Genera Sargassis proxima *Carpophyllum* simili formatione vesicularum insigne nominarem.

In diversis Phyllotrichæ Speciebus vesiculæ *nunc* intra partem laciniæ parum transformatæ intumescentes, ad typum *Cystoseiræ* quasi accedentes, potissimum iis analogæ videntur, quæ in pluribus *Cystophylli* Speciebus obveniunt, et situ et forma convenientes; *nunc* vero in parte superiore laciniæ provenientes, magis transformatæ, quoad formam ab iis Eusargassorum vix diversæ; nescio an Species his instructas quodam modo ad *Marginarias* tendentes dicerem, in quibus cilia foliorum marginalia (nec vero laciniæ folii pinnatifidi) in vesiculas conformes transformari videntur.

Quæ in Eusargassis obveniunt vesiculæ, a folii parte superiore in organa propria transformatæ, quas *foliares* forsan quis diceret, cum iis potissimum conveniunt, quæ in multis Cystophoræ Speciebus, forma, situ et origine congruentes obveniunt.

Quamquam hoc modo Species Sargassorum diversæ gerunt vesiculas, quas ob originem et formam ad alia Genera tendentes putares, nullomodo hanc ob causam Species, modo dicto invicem abludentes, ad diversa Genera distrahere vellem. Quod enim olim dixit Linnæus »scias characterem non dare Genus, sed Genus characterem» adhuc valere equidem puto, quamquam regula a multis hodiernis lubenter obliviscatur.

Receptacula fructus in Sargassis omnibus ut organa distincta et sui juris obvenire, satis constat. Nec igitur, ut in aliis quibusdam Fucaceis norma sit, scaphidia in parte quadam ambitu indefinita et non aliter transmutata frondis nidulantur, sed in Sargassis omnibus scaphidia sedes suas habent certas in receptaculis propriis. Sunt quoque hæc receptacula ea organa, quæ in planta evoluta denique ultima proveniunt et plurima; perfunctis propriis functionibus effoeta, eadem persistere et in alias partes excrescere, ut quondam indicavit Turner, vix quispiam hodie contenderet. Receptacula vero, ita in omnibus evoluta et certis characteribus definita, fiunt in aliis Speciebus tum quoad formam et compositionem ipsius receptaculi, tum quoad dispositionem receptaculorum in ramulo fructigero plus minus invicem diversa. Receptacula.

In longe plurimis Speciebus, nimirum in omnibus iis, quarum frondes evolutione rite axillari ipsæ excrescunt, ramuli fructiferi quoque axillares oriuntur, h. e. a petiolo folii fulcrantis, quod ipsum sæpe paulisper transmutatum quasi bracteale obvenit, paulo supra

habuerunt. Una ex his Species (*S. Sonderi*) habet folia alterne pinnatifida, et vesiculas sine certo ordine provenientes; alterius (*S. varians*) folia sunt trichotoma, vesiculis a media lacinia transformata generatis. Hinc istæ Species, characteribus his rite perceptis, facilius dignoscantur. Icon Turneri ambigua fuit, utpote plantæ ab eo depictæ (duæ) vesiculis destitutæ fuerunt. Si vero ex uno charactere foliorum, ad alterum (ex forma vesicularum deductum) conjicere licet, plantæ Turnerianæ hodie mihi vix dubiæ adparent. Quod exemplo sit, quomodo valeant characteres, ex vesicularum evolutionis ordine petiti.

axillam emergentes adparent. In nonnullis Speciebus hi ramuli fructiferi simplices permanent, receptaculum quoque simplex, clavatum aut siliquæforme, in pedicello tenuiore terminale gerentes. Foliis bracteantibus plerumque postea delabentibus aut obsoletis, receptacula nuda persistunt, in pedicellis sensim prolongatis singula et adparenter terminalia; at in ramulo, paulisper composito et ejusmodi receptacula numerosa gerente, racemum aut paniculam terminalem simul constituentia. Receptacula hoc modo orta et disposita obveniunt in Speciebus numerosis Japonicis. — Sunt aliæ Species, his proximæ, et ex iisdem locis natalibus provenientes, in quibus pedicelli, initio axillares, magis sensim excrescere videntur in ramulum inferne foliiferum; receptacula adultiora in his quoque adpareant in *ramulo folioso* terminalia. Omnibus his Subgenus proprium *Bactrophyci* institui [1].

Sed in longe plurimis Speciebus receptacula axillaria sunt ad divisionem aut ramificationem prona, et mox fiunt uno vel altero modo ramosa. Sunt Species (Tab. V—VII; Tab. XXIX, fig. 4), in quibus receptaculum axillare ramulis pullulantibus mox ita decomponitur, ut fruticulum axillarem, ramis ramulisque densissimis totum constitutum æmulari diceres; Species his instructas alias *Glomerulatas* alias *Fruticuliferas* dixi. Sunt porro Species, in quibus, sub ramificatione pedetentim perducta in receptaculo magis prolongato, fruticulus axillaris laxius ramosus obvenit, et hoc quidem *nunc* ita, ut et rami singuli et rachides ramos sustinentes scaphidiis prægnantes adparent (Tab. XXIX, fig. 14); ejusmodi receptaculum *cymosum* dixi, terminologia utens, jamdudum in Algologia introducta; *nunc* vero, in aliis Speciebus, rami inferiores principales et qui primi a receptaculo primario emergunt, prout adultiores fiunt, sensim in proprio pedicello separantur (Tab. XXIX, fig. 25). Si ejusmodi rami a receptaculo primario separantur numerosi, et hi singuli per se iterum subdividuntur, cyma oritur composita, singulis ramis cymam simplicem constituentibus. In multis vero Speciebus rami inferiores separati simplices manent et singula receptacula pedicello suo proprio suffulta fiunt; ut sensim sensimque hæc a receptaculo primario separantur, rachis primaria, magis magisque prolongata, in pedunculum, pedicellos receptaculorum sustinentem, quoque excrescit. Receptacula hoc modo numerosa proveniunt, singula adparenter simplicia, in ramulo fructifero *racemum* formantia (Tab. XI, fig. 2 o. 3 et Tab. XXX, fig. 11 et 17).

Pro diversitate Specierum hi racemi receptaculorum aut breviores permanent, rachide quin immo aliquando supra axillam folii vix emergente, aut sensim ita elongati ut receptacula singula et dissita dispositionem offerre videntur, quam Bactrophycis privam describere mox supra conatus sum. In paucis Speciebus obtinere putarem, ut in racemo receptacula infima denique ipsa decomponuntur, hoc modo racemum primarium in paniculam convertentia (*S. Henslowii* Tab. XI). Rarius adhuc obvenire mihi adparuit ut numerosa receptacula racemi, omnia quasi ad divisionem prona, ramulo uno alterove instructa aut ipsa furcata observantur (*S. concinnum*, *S. paniculatum* (Tab. XII), *S. cystophyllum*).

Quo ordine rami formantur in receptaculo magis decomposito difficilius judicatur; in iis vero, quorum receptacula demum fiunt racemosa, eum evolutionis ordinem observare

[1] Jam in Specieb. Algar. his Speciebus Tribum propriam (*Holophylla*) creavi. KÜTZING iisdem duo Genera instituit (*Halochloa* et *Spongocarpus*), quorum characteres mihi minus perspicui obvenerunt. Ramuli retrofracti, quos Halochloæ tribuit, characterem genericum sistere ægre assumerem. Ad Spongocarpum Fucum Sisymbrioidem Turneri retulit, in quo folia propria Sargassorum deficere putarem.

credidi, ut ex ipso receptaculo primario (axillari) emergunt primordia (Tab. XXX, fig. 23—25), quæ in receptacula inferiora racemi sensim excrescunt. Primordium, quod ab ima parte receptaculi terminalis primum excrescit, in suo pedicello terminale, fit in racemo (aut panicula) infimum. Dum hoc excrescit, pullulat a receptaculo terminali quasi ramus novus, qui suo ordine sensim in suo pedicello fit receptaculum, quod in racemo demum disponitur infimo proximum; insequentibus dein aliis quæ suo ordine infimis racemi proxima disponuntur. Ex hoc evolutionis ordine sequitur receptaculum primarium semper terminale in racemo dispositum permanere, et plerumque ramis pullulantibus dignosci (Tab. XI, fig. 3); inferioribus receptaculis racemi sæpius simplicibus. Patet quoque receptacula secundaria, quæ ut rami receptaculi primarii oriuntur, foliis bractealibus destituta esse; folium vero, totum racemum quasi fulcrans, revera bracteam sistere receptaculi primarii, quod in rachide elongata racemi sensim sublatum fuerit.

Utrum rami receptaculorum in ramulis fertilibus magis contractis, quibus *Cymosæ Glamerulatæ* et *Fruticuliferæ* dignoscantur, eodem ordine formentur an alio, hoc observatione difficilius eruitur; ex analogia vero, et ex iis, quæ in Cymosis nonnullis observare credidi, eundem ordinem in his omnibus obvenire conjicerem. Sunt vero in nonnullis Speciebus Eusargassorum, quas jam in *Specieb. Algarum* sub nomine *Carpophyllearum* conjunxi, receptacula composita ita diversa, ut evolutionis ordinem omnino diversum in his assumere ausus sim. Receptacula nimirum horum initio et inferne simplicia vidi, (Tab. XXV, fig. 2, 5, 6, 8, 9), superne vero furcata, aut quasi appendicula laterali prædita; rami ita indicati sensim excrescere videntur, uno ramo in folium aut vesiculam, novum receptaculum in axilla generantem, abeunte, altero sæpe ramum receptaculi primogeniti formante. Organa ita formata sæpe eodem modo iterum decomponuntur. Receptacula composita, quæ ita oriuntur nova, foliis vesiculisve alternantibus mixta, adscendente ordine evoluta, et sensim partibus confluentibus transformata observare credidi. De his ulterius infra dixi, characteres hujus Tribus explicaturus.

A modo evolutionis receptaculorum, quem quasi normalem describere conatus sum, plures obveniunt in diversis Speciebus modificationes abludentes. Ita in nonnullis observare licet ramulos racemi inferiores, loco receptaculi vesiculam sustinentes. In *S. Henslowii* (Tab. XI), vidi ramulum fertilem rami supremum constare folio fulcrante et racemo terminali receptaculorum normali. Ramulum fertilem vero supremo proximum inter folium fulcrans et receptacula racemi nunc gerere plures ramellos vesiculiferos; ramulos vero fructiferos infimos esse ipsos decompositos, ramulis fructiferis eodem modo aliter compositis. In alia Specie, quam nomine S. cystocarpi jamdudum descripsit C. Agardh, observare licet vesiculam brevi peliolo suffultam, ab ipso receptaculo eodem modo pullulantem, quo in aliis receptaculis (ejusdem quoque Speciei) rami novi receptaculorum erumpentia adpareant. Ejusmodi vesiculam loco receptaculi quasi abnormiter formatam fuisse facilius dicerem. Quod attinet S. Henslowii addere lubet me vidisse rachides juveniles modo dicto decompositos esse, antea quam in receptacula propria, evolutione Scaphidiorum, transformata fuerant.

Sunt porro Species Sargassorum (Tab. I—III), quarum frondes non axillari generatione novarum partium, sed quasi ulteriore et iterata decompositione præexistentis partis (folii) evolvuntur, et sub adscendente quasi metamorphosi totius plantæ eo modo mutantur, ut quæ in superiore parte proveniant organa alias formas aliasque functiones sensim susci-

piant, quam quæ in inferiore planta adsint partes quasi nondum transformatæ. In his Speciebus ramulos fructiferos proprios, axillari generatione ortas, non obvenire posse, per se patet. Quæ igitur in Phyllotrichis receptacula adsunt, si quoque ramuli axillaris ad instar sita, ejusque parte inferiore, pedicelli loco, stipitata, eandemque dispositionem racemoso-compositam offerant, quam supra describere conatus sum, tamen ab his formationis modo diversa esse, probe observandum mihi videtur. Sunt vero etiam inter Phyllotrichas modificationes in formationis modo receptaculorum, quas hoc loco breviter adumbrare conabor.

Inter Pyllotrichas sunt Species nnnnullæ (*S. varians* (Tab. XVI), *S. verruculosum* (Tab. XVIII) et affin.), quæ foliis inferioribus trichotomo-pinnatifidis insignes sunt. Hæc folia, quæ plerumque latiora et foliiformia permanent, cum foliis simpliciusculis aliarum specierum analoga esse, vix dubium mihi videtur. In superiore parte ejusdem plantæ alia obveniunt folia, laciniis angustioribus, ramellos æmulantibus, paulisper diversa, cæterum vero simili modo trichotoma. Ex laciniis horum foliorum supremis nonnullæ, scaphidiis prægnantes, in receptacula convertuntur. Nunc quoque hæc receptacula videre licet parte sterili laciniæ superata, ita ut de formatione receptaculi a parte folii transformata nulla dubia permaneant. Ramulum fructiferum haud evolutione axillari progenitum fuisse, præterea in his evidentissime patet, utpote rami omnes excrescentes non ab axilla folii fulcrantis emergunt, sed a lacinia media folii trichotomi ulterius evoluta formantur; quare quoque ramuli fertiles non uno folio bracteante sustinentur, sed laciniis geminis sterilibus folii trichotomi quasi fulcrati obveniant (Tab. XVII, fig. 8 et 12).

Aliam moditiationem in formationis modo ramuli fructiferi offerunt Species nonnullæ (*S. Peronii*, *S. decurrens* et affines), quæ habitu suo peculiari inter alia Sargassa quoque insignes adpareant (Tab. II et III; Tab. XV I et II). Frondes earum juveniles folium pinnatifidum omnino referunt; et adultiores vix aliter mutatæ sunt quam ulteriore decompositione laciniarum folii primarii pinnatifidi. Una hujus Tribus Species, *S. scabripes*, habet folia frondis sterilis pinnatifido-laciniata, laciniis utroque latere rachidis conformibus (Tab. II, fig. 2); in planta fertili lacinia infima foliorum persistit sterilis et non transmutata (Tab. II, fig. 3); rachis vero ipsa folii pinnatifidi in rachidem filiformem ramuli fructiferi convertitur, et laciniæ superiores omnes in ramellos receptacula gerentes. Hoc modo lacinia infima referre videtur folium quoddam fulcrans ramulo (quasi axillari) fructifero. Unicuique folia inferiora hujus Speciei sterilia cum ramulis superioribus comparanti vix non statim adpareat utraque essse analoga et ejusdem originis; at superiora diversa fieri prout transmutatione, in unum aut alterum finem perducta, tanguntur.

Aliæ Species ejusdem Tribus (*Phyllomorphæ*) ita proxime ad S. scabripedem accedunt, ut de conformitate evolutionis omnium vix quispiam dubitaret. Cuicumque vero icones *S. Peronii*, a Mertensio, Turnero et Kützingio datas, comparanti vix non evidentissimum adpareat ramulum fructiferum provenire ex axilla folii (phyllodii) fulcrantis. In S. Peronii frondes primariæ et juveniles folium pinnatifidum omnino quoque referunt, laciniis singulis ad divisionem pronis; quæ postea evolvuntur, nunc pluripedales, sistunt rachides ramorum alatas, in quibus lacinias magis dissitas phyllodiiformes a partibus adparenter axillaribus ipsarum facilius origine diversas putares. Nimirum supra phyllodium adparenter indivisum sæpe vix nisi primordium quoddam axillare adest (Tab. XV, fig. 4); ipsa costa rachidis, infra basem phyllodii subdivisa, unum brachium ad phyllodium fulcrans, alterum

at paulo tenuius ad primordium axillare tendens (Tab. XV, fig. 2—4). Comparatis partibus intermediis harum frondium, in quibus primordia axillaria dicta, nunc magis evoluta in alias lacinias (aut vesiculas transmutatione laciniæ ortas) nunc magis reducta fuerunt, concludere ausus sum primordia dicta vix nisi partem nondum evolutam sistere folii pinnatifidi, cujus lacinia infima jam evoluta phyllodium fulcrans primordio refert. Dum igitur in *S. scabripede* ramulum fructiferum a laciniis cum lacinia fulcrante coætaneis transformatum vidi, in S. Peronii hunc ramulum fructiferum diu inevolutum, sub forma fere gemmæ axillaris persistentem, putavi; demum vero evolutum vesiculas aut receptacula gerere, cum iis S. scabripedis omni respectu fere convenientia (Tab. XV, fig. 5).

Si exemplis allatis deducere licet receptacula, quæ adparenter in ramulo proprio axillari generata adpareant, re vera a laciniis folii pinnatifidi fulcrantis transformata provenire, idem de aliis Phyllotrichis assumere forsan liceat.

Quæ vero si ita sint, patet receptacula Sargassorum eodem fere modo demum disposita obvenire posse, quamquam alio modo generata. Differentiæ istæ, quæ in receptaculorum formationis modo adesse videntur, quoque majoris momenti mihi adparuerunt, quam quæ ex forma et dispositione horum organorum deducantur.

Quoad ipsam formam receptacula in diversis Speciebus diversa obvenire, jamdudum innotuit. In permultis angusta et elongata, eadem sæpe *siliquosa* diceres; cæterum vero sunt ambitu nunc magis filiformia (Tab. X), cylindracea aut oblonga, nunc magis obovato-clavata, nunc potius ovato-lancoidea (Tab. XI). Majoris momenti differentiæ videntur, quæ a forma aut teretiuscula in multis, aut compressa vel ancipite in aliis, aut triquetro-prismatica in nonnullis, deducantur. Accedit nimirum quod ancipitia et prismatica sæpe sint secus margines serrata aut dentata (Tab. XXIII II et III), rarius marginibus subintegerrimis undulata (Tab. XXIII I). Serraturæ et dentes nunc molliores, nunc rigidiusculæ. Receptacula, quæ teretiuscula dicuntur, fiunt cum ætate ob scaphidia prominula plus minus verrucosa, verrucis singula scaphidia sæpius indicantibus. Rarissime obvenire putavi ut spinulis sparsis obsita sint receptacula vere teretiuscula (*S. flavicans*). Margines ipsi in ancipitibus et prismaticis semper steriles mihi obvenerunt [1]; scaphidia nimirum in his tantum latera plana occupare observavi. In plurimis scaphidia sine distincto ordine immersa adparent; in paucis verrucas fertiles spiralem quendam ordinem servare suspicatus sum, quod vero certius statuere non auderem.

Pro ætate sua quoque quoad formam mutari receptacula, mihi certum videtur; juvenilia inchoantur breviora, sensim singula fiunt longiora, apice, ut mihi adparuit, excrescente. Scaphidia, ni fallor, quoque adscendente ordine maturescunt; hinc receptacula in ima parte (effoeta) tenuiora, in media parte verrucis magis tumentibus crassiora, superne scaphidiis adhuc junioribus attenuata, aliquando sat conspicue observantur [2]. Nescio vero an ab hoc evolutionis modo receptaculi pendeat ut spatium interius scaphidii secus longitu-

---

[1] In multis *Cystophoræ* Speciebus, quæ receptaculis plus minus evidenter compressis instructæ sunt, scaphidia margines receptaculi occupant. Decaisne quin immo hoc charactere Genus *Blossevilleæ* distinctum voluit. Sunt tamen aliæ Species Cystophoræ, certe non separandæ, in quibus scaphidia circumcirca disposita obveniunt.

[2] Mutationes, quæ in forma externa receptaculorum, pro ætate aut evolutione plus minus perducta, obveniunt caute observandæ. In multis Speciebus receptacula nimium juvenilia descripta fuisse suspicor, et descriptiones ita datas ideam omnino erroneam de forma et dispositione receptaculorum attulisse, non ægre assumerem.

dinem receptaculi magis elongatum fieret et pro ætate scaphidia aut magis immersa aut superficiei magis adproximata adpareant, omnia circa axem persistentem pericentralia.

Scaphidia Satis constat nonnullos Algologos distinguere voluisse inter alias species *monoicas* aut *dioicas* aliasque *androgynas;* quin immo receptacula, diversis organis prægnantia, invicem differre forma sua exteriore, statuentes. Prima ni fallor vice a Kützingio (in *Phycolog. gener. p. 365*) statuitur de *S. Horneri* hujus receptacula esse duplicis generis et in diversis individuis provenientia. Sporas foventia dixit esse breviora et crassiora atque apiculo brevi curvato terminata; in superiore parte horum tantum scaphidia sporifera evolverentur; in inferiore parte, quam laxiore parenchymate contextam observaverat, loculamenta vacua obvenirent, vasis mucosis (»Schleim-gefässe») subsimilia, quæ scaphidia abortientia putavit. In posteriore opere (*Tab. Phyc. Vol. X sub tab. 89*) modo minus peremtorio dicitur receptacula diversa in diversis individuis obvenire; quæ antea dixerat loculamenta vacua, in iis scaphidia antheridiifera hoc loco agnovit. Mihi quidem quoque receptacula obvenerunt sub duabus formis a KÜTZING descriptis; nonnulla nimirum vidi tenuiora et scaphidia in his antheridiis farcta observavi; alia nunc usque duplo crassiora, nunc inferiore parte attenuata superiorem incrassatam sustinente. In parte incrassata vidi scaphidia sporis maturescentibus gravida; in parte suprema »apiculum curvatum» referente, sporas vidi minutas intra scaphidia minora et me judice juvenilia; in infima demum parte scaphidia effoeta, vacuo nempe interiore cellulosa laxiore quasi spongiosa impleto. Quibus omnibus concludere vellem scaphidia adscendente ordine intra receptaculum maturescere; ipsumque receptaculum fieri incrassatum, prout magis sporis adultioribus impletum; atque denique collapsum obvenire sporis effoetis. Hanc partem demum antheridiiferam fieri, ut hoc in *Tab. Phycol.* expressis verbis dicitur, non vidi. Quocumque vero modo hac de re judicatur, patet his observationibus nullo modo probatum fuisse receptacula S. Horneri esse diversi generis aut in diversis individuis obvenientia, si quoque sub forma diversa in diversis speciminibus Herbariorum obveniant.

Harvey dein (*Algæ Tasmanicæ*) de sexuali quadam differentia receptaculorum in Sarg. paradoxo mentionem fecit; dixit nimirum receptacula masculina esse cylindracea et externe lævissima, et magnitudine foeminea superantia; foeminea vero esse triquetra marginibus armatis in processus conicos excrescentibus. Addidit se nullo modo ad unam eandemque speciem referre voluisse specimina receptaculis ita diversa, nisi specimina et numerosa et admodum perfecta coram habuerit. Specimina a Harveyo ipso data utriusque plantæ, »S. paradoxum mas» et »S. paradoxum foemina» inscripta, comparavi; in ea quam »S. paradoxum mas» dixit, receptacula vidi haud cylindracea, sed leviter angulata, et in scaphidiis hujus non antheridia, sed sporas juniores agnoscere credidi; in altero specimine, »S. paradoxum foemina» inscripto, receptacula vidi breviora, quoad formam cæterum non admodum diversa. Neutrum specimen, me judice, S. paradoxum sistit, quale hoc a Turnero depictum exstat. Unum ad *S. grande* retuli; alterum (S. Gunnianum), cujus numerosa specimina in Herb. ipsius R. Gunn comparavi, revera habet folia inferiora admodum diversa. Opinionem igitur Harveyanam, de receptaculis dioicis Sargassi paradoxi, observationibus rite fundatam fuisse, haud putarem. Quod demum attinet assertiones, ultimo tempore allatas, de receptaculis masculis et foemineis forma externa diversis, confiteor me nescire, quibus observationibus hæ niterentur.

Ostiola scaphidiorum operculo tecta esse statuit Meneghini; hoc a nonnullis denegatum, ab aliis observatum, at aliter explicatum fuisse quoque innotuit. Ex maturescente receptaculo S. Hornschuchii vidi quandoquidem lamellulas minutissimas extra ostiola eminentes, sensim solutas et in aqua ambiente sparsas. Sæpe in his nulla organisationis vestigia conspiciantur, nunc vero indicia structuræ, quam pinxit Meneghini, quoque videre credidi. Cujus vero structuræ indicia obsoletissima mihi adparuerunt. Totam lamellulam ortam finxi evacuationibus gelatinæ, ab interiore scaphidii sensim sensimque emissis, singulisque per se coagulatis et cum proximis coalitis. Si revera hoc modo oriatur operculum, vix majoris momenti hoc putarem.

Organa proprii generis, quæ ut poros mucifluos olim descripserunt, nomine vero *Cryptostomatum* primus designavit KÜTZING, in numerosis Fucaceis adesse, satis constat. Utrum in omnibus, ubicumque adsint, eandem præbeant structuram, an in diversis aliam, mihi quidem hodie certius non liquet. KÜTZING, qui, ni fallor, primus penitiorem horum organorum exposuit structuram (*Phyc. gener. p. 92*), eadem tum in Dictyoteis et Laminarieis nonnullis, tum in multis Fucaceis obvenire statuit. Dein eadem in Fuco vesiculoso descripsit REINKE (*Beitr. zur Kenntniss der Tange in Jahrb. für Wissensch. Bot. Vol. X, p. 336*), et demum qualia in Cystoseira obveniunt VALIANTE (*Cystoseiræ del Golfo di Napoli in Act. accadem. dei Lincei 1882—83*). In Sargassis, ab initio intra stratum periphericum frondis plus minus immersa, constare mihi adparuerunt crypta subglobosa, introrsum clausa, et monostromatica serie cellularum cincta, extrorsum demum aperta, orificio proprio, ab initio angustiore, sensim patentiore, denique late hiantia fasciculum pilorum tenuissimorum (*»cryptonemata»* KÜTZ.) extra orificium emittentia. Pili hunc fasciculum constituentes, sunt articulati, articulis monosiphoneis; juvenilibus in suprema sua parte intra membranam hyalinam endochroma parum conspicuum foventibus; adultioribus, suprema parte pilorum deperdita, in inferiore pilorum parte incrassatis et endochromate colorato farctis. Quæ ita ipse vidi vario respectu ab iis differre, quæ de his organis aliorum Generum docuerunt recentiores, comparanti pateat. Cryptostomata

De dispositione cryptostomatum in Fuco vesiculoso statuit REINKE (*l. c. p. 321*), eadem raro in ipsa costa obvenire, sed inter costam et marginem utrinque per duas series longitudinales esse disposita, quare, utriusque paginæ numeratis, 8 series in superiore quaque parte frondis efficerent; nunc aliis sparsis inter series longitudinales obvenientibus. In Sargassis, quorum partes constituentes non modo Fucorum in frondem conjunctæ permanent, cryptostomata quoque in diversis organis proveniunt; nimirum nunc (in nonnullis Speciebus) adsunt in ipsis rachidibus ramorum ramulorumque, sine certo ordine, ut mihi adparuit, sparsa (si quidem rachides teretiusculæ); in complanatis rachidibus vero intra marginem singulis utrinque seriebus disposita. In vesiculis nunc parum conspicua, nunc admodum prominula, vesiculis globosis formam sæpe omnino irregularem tribuentia. Quæ ita in vesiculis et rachidibus magis eminent cryptostomata, ea nomine glandularum infra designavi; glandulas revera a cryptostomatibus foliorum, orificio suo magis prominulo, cellularum seriebus numerosioribus ut mihi adparuit cincto, paulisper differre putarem. In foliis cryptostomata ut plurimum longitudinaliter seriata obveniunt, seriebus in alterutra pagina hiantibus et utroque latere costæ dispositis. In foliis angustioribus, a facie visis, per singulas series utroque latere costæ disposita facile diceres, organis utriusque paginæ

adparenter confluentibus in unicam seriem; in foliis latioribus, quæ quoque in eadem fronde cum angustioribus sæpe deprehenduntur, præter has series, nunc alia adsunt cryptostomata magis sparsa, nunc novas series longitudinales intra marginem formantia. Hoc modo in utraque pagina 4 series adesse, patet. Aliquando, in foliis perangustis, cryptostomata secus utrumque marginem ita proxima disponuntur, ut eadem marginalia fere dicere liceret. Aliam igitur esse dispositionem cryptostomatum in diversis Speciebus facilius diceres; hanc vero dispositionem esse in diversis partibus variam, prout folia ipsa, in diversis partibus ejusdem plantæ quoad formam varia obvenire constat. Sunt vero Species, in quibus cryptostomata multo magis conspicua sint quam in aliis; sunt præterea Species in quibus omnino deficere viderentur. In partibus infimis et adhuc sterilibus sæpe eadem deficere crederes quoque in iis, quorum in superioribus partibus numerosa evolvuntur. Satis præterea inter phycologos constat specimina Herbariorum nunc fuscescentia, nunc nigrescentia obvenire; cryptostomata in nigrescentibus sæpe deficere, observare credidi; sed regulas aut rationes sibi constantes, quibus præsentia aut defectus cryptostomatum explicaretur, equidem frustra quæsivi.

De evolutionis modo cryptostomatum observatores invicem quam maxime differre, facilius patet. KÜTZING, qui tum sectionem dedit longitudinalem *Fuci vesiculosi* (*Phyc. Gener. tab. 33, fig. 2*), cryptam in hac depinxit clausam, quam in explicatione pag. 351 dixit *inevolutam;* tum et partem alteram (*in fig. 3*), quam cryptostomate *evoluto* depictam explicavit, hanc fasciculo pilorum longe supereminentium præditam. Kützingium igitur credidisse cryptostomata ab initio clausa esse, et sub hoc stadio tantum prima initia fasciculi pilorum gerere; demum vero extra stoma sensim apertum fasciculum pilorum exserere, mihi quidem certum videtur. Aliter omnino evolutionem cryptæ explicavit VALIANTE (*l. c. p. 6—7*), qui cryptam ab origine apertam at mox piliferam descripsit; evolutionem nimirum cellularum normalem quasi certis locis abruptam, et his locis, quasi denudatis, pilos fasciculi provenire, ab initio nudos; mox vero evolutione peculiari, circumjacentium partium, hos locos piliferos, quasi intra labra plus minus coarctata inclusos, immersos fieri, se observasse dixit. REINKE, pluribus locis opusculi citati, de cryptostomatibus loquitur; *p. 336* dixit cryptostomata esse cryptas frondi profundius immersas — — »die Epidermis hört an der betreffende Stelle auf, die Rinde bildet eine Einstülpung, durch welche das darunter gelegene Füllgewebe zusammengepresst vird — — Die erste Anlage bemerkt man an den lippenförmigen Wülsten, die den Bildungspunkt einschliessen. Dieselbe markirt sich beim Beschauen von Oben dadurch, dass enige benachbarte Epidermiszellen (ursprunglich 4—5, die sich dann rasch durch Theilung vermehren) aus einander weichen in ganz ähnlicher Weise wie es bei der Bildung der Harzgänge der Coniferen geschiet und einen von Schleim erfüllten Intercellularraum zwischen sich bilden. Der Längschnitt zeigt, dass nicht nur die Epidermiszellen aus einander weichen, sondern auch die darunter gelegenen Rindenzellen und somit ein kurzer von der äusseren Oberfläche in das Innere des Laubes eindringender intercellularer Canal gebildet wird, welcher bei der rasch vor sich gehenden Streckung des Laubes sich am Grunde flaschenförmig erweitert, und ein junges Fasergrübchen darstellt, wobei die dasselbe ursprunglich umgebenden Meristemzellen den Character der gewöhnlichen Rindenzellen annehmen. Die an das Grübchen angrenzenden Rindenzellen wachsen alsbald zu Papillen aus, die Papillen an der Basis des Grübchens verhalten

sich wie Scheitelzellen und theilen sich wie solche durch Querwände, sie bilden rasch eine Reihe sehr kurzer Gliederzellen, die durch Streckung sich zur Mündung des sich ebenfalls immer mehr erweiternden Fasergrübchens hinaus schieben und die langen Sprossfäden darstellen. — — Hiermit sind nun die Wachstumsvorgänge in den Fasergrübchen noch nicht erschöpft. Wie schon bemerkt, treten später noch büschelförmig gruppirte einzellige Haargebilde hinzu, die einzelnen Wandungszellen entsprechen. Diese letzteren werden im alten Laube immer zahlreicher und stehen so dicht, dass sie mitsamt den Basalstücken der später abwitternden Sprossfäden einen dichten gewebeartigen Verschluss des Fasergrübchens bilden; wo noch Zwischenräume zwischen diesen, oft keulenförmig anschwellenden, Haargebilden bleiben, werden dieselben von bräunlichen erhärteten Schleime erfüllt. Macroscopisch erscheinen die Fasergrubchen dann noch als braune Flecke, um später der Verwitterungsprocess anheimzufallen, der den ganzen Laubrand vernichtet.»

Afferre volui quæ de cryptostomatibus docuerunt recentissimi nostri ævi observatores. Comparanti ea, quæ de ipsa structura cryptostomatum dixerunt, hæc vix differre adpareat ab iis jamdudum in icone dicta Kützingii expositis; quæ vero de formationis modo et evolutionis ordine partium docuerunt, ea quam maxime differre ab observationibus a Kützingio expositis. Dum hic cryptam immersam initio clausam, dein apertam, et fasciculo pilorum præditam observavit, recentiores omnino contrarium esse evolutionis ordinem statuerunt. Diversa organa observata fuisse vix suspicarer; nec evolutionis differentias ita explicari ut eadem organa in plantis diversis alio modo evolverentur. Eandem enim plantam a KÜTZING et REINKE observatam fuisse, patet. Ipse jamdudum de Fucis arcticis scribens (*Act. Holm. Vol. VII*) de certa Specie (*Fucus linearis*) dixi me in statu ejusdem juniore vidisse cryptas plurimas et clausas; et hodie adhuc putarem structura hujus Speciei evidentissime demonstrari posse, cryptas oriri clausas, et omnino immersas. Secedentibus nimirum quibusdam cellulis, infra superficiem immersis, oritur spatium initio minutum, quod cellulis proximis directione peripherica (spatium ortum ambiente) paulisper elongatis quasi clausum adpareat. Ut sensim expanditur crypta ita formata, hæc introrsum fit magis rotundata, superficiem versus sensim angustata, in canalem postea magis conspicuum abiens. Utrum ipsum orificium emoriente cellula extima, quam nunc vidi decoloratam, an secedentibus pluribus vicinis cellulis superficiei oriatur, pro certo statuere non audeam. Sub primo stadio cryptæ formatæ hanc omnino vacuam, saltem nullis filis occupatam, vidi. Paulo postea, in crypta jam duplo latiore, fila plurima vidi, a pariete introrsum verso exeuntia, parietem versus exteriorem (superficiei frondis proximum) porrecta; alia ex his breviora, alia tectum cryptæ attingentia, et hæc quoque curvata observavi, quasi illis deficeret spatium. Fila a parietibus cryptæ lateralibus exeuntia, qualia pinxit KÜTZING, equidem non vidi; nec fila juvenilia endochromate ita denso farcta quam iisdem tribuit. In Fuco lineari juniore hæc cryptostomata (juvenilia) numerosissima vidi, omnia infra superficiem frondis immersa et clausa; at plurima vix ulterius evoluta conjicio, nisi credere liceret alia cryptostomata alio tempore maturescere, et perfunctis functionibus primariorum, succederent alia, suo tempore vigentia. In apicibus frondis paulisper adultioris cryptostomata vidi pauciora et aperta, atque penicillo filorum longius exserto jam munita. Revera quoque in Sargassis cryptostomata nunc plura admodum adproximata vidi, quæ,

invicem quoad formam diversa, stadia evolutionis diversa offerre suspicatus sum. Alia nimirum ex his penicillis longioribus instructa, alia iisdem destituta; illa stomate angustiore prædita, hæc latius hiantia, et loco penicillorum offerentia fila multo breviora, articulis, ni fallor, infimis penicillorum constituta, et endochromate densiore farcta. Articuli hi infimi breviores adpareant, nunc fere in siliquam quasi conjuncti. Adposito Chl. Z. Jod. endochroma colorem læte aurantiacum assumere vidi. Cryptostomata his adultioribus filis prædita vidi fere explanata; et cellulæ, quas in juniore cryptostomate ipsum orificium constituisse crederes, demum parum differre mihi adparuerunt ab iis, quæ superficiem frondis obtegunt.

Mihi igitur adparuit, in evolutione cryptostomatum plura esse stadia, sub quibus structuram offerunt non parum diversam. Dignoscere placet: *stadium primarium*, sub quo crypta omnino immersa clausa permanet, et sub quo initia penicillorum formantur; *stadium intermedium*, sub quo canalis extrorsum fit apertus, et penicilli filorum (rite evoluti) exseruntur nudi; *stadium* denique *ultimum*, sub quo crypta magis magisque hiat, fundum, antea immersum, demum fere emersum proferens, et fila penicillorum (functionibus perfunctis) obsolescere videntur, novis organis (filis brevioribus endochromate densiore farctis) locum cedentia. Minime certum mihi videretur organa, sub diversis stadiis ita transmutata, functionibus iisdem semper perfungi. Sit ut penicilli filorum, quibus juniora prædita videntur, formationem novæ cujusdam partis tantum præparare inserviant, eodem modo quo aliæ partes inchoantes Algarum sæpe penicillo filorum terminantur. Organa, quæ in Cystoseira vidit Valiante aperta, hoc modo functionibus esse diversa ab iis, quæ clausa observavit Kützing, forsan quispiam crederet; et cryptas immersas, ex quibus *cryptonemata* demum rite evoluta provenirent, ab iis cryptis immersis diversas esse, ex quibus ramos adventitios provenire docuit Kützing, forsan quispiam, divergentes observationes explicaturus, conjiceret.

Quod ipsas functiones cryptostomatum attinet, recentiores physiologos aliquid certius contulisse, vix putarem. Qui olim Algarum studio incubuerunt, ii fere omnes organa dicta sub nomine »*pori mucifluì*» memorarunt; et sub hoc nomine adhuc a Meneghini nuncupantur. Quibusnam observationibus insisterent veteres Algarum descriptores, nomine dicto cryptostomata memorantes, nescio; nec scio quo jure sat peremtorie a Kützingio (*Phyc. Gen. p. 116*) dicitur, cryptostomata nullo modo esse poros mucifluos. De filis penicillorum animadvertit Reinke eadem »biologisch wohl nur den Wurzelhaaren der Gefässpflanzen vergleichbar sind, indem sie allerdings eine bedeutende Erweiterung der Thallusoberfläche bilden, dem Meerwasser vielleicht gerade die zur Unterhaltung des Assimilationsprocesses dienenden Stoffe entziehend». Quæ ita statuerunt recentiores, mihi quidem parum arridere confiteor. Organa mihi videntur nimium composita, et quasi nimia cura producta, quam ut ejusmodi functionibus inservirent. Multo potius organa muciflua in iis conjicerem. De Algis, quæ in limite superiore maris degunt, violentia summa undarum expositæ, nunc quoque per horas denudatæ, equidem non ægre suspicarer iisdem varios esse modos, atque varia quasi organisationis remedia, quibus iniquitatibus loci natalis medeare tendunt. Poros mucifluos in multis Laminarieis maximopere evolutos esse, frondesque harum, ut ex mari rejectæ coacervantur, mucosam substantiam edere uberrimam, a nemine denegatum audivi. Nescio quare ne idem assumere liceret de Fucaceis, si quoque organa iisdem functionibus

inservientia, alio modo disposita et aliter instructa obvenirent. Sed de functionibus cryptostomatum nihil revera constare, lubentius dicerem.

Sargassum iis Generibus Algarum adnumerandum videtur, quorum Species adhuc parum intellectas credere licet. Qui fere primus formas eorum dignoscere conatus est, TURNERUS, Species a se depictas eximie quidem illustravit. Sed in tanta Specierum turba formæ ab illo descriptæ vix nisi exempla quædam exhibent, ex quibus pateat quanta similitudine conveniant Species diversæ, quibusque characteribus dignoscantur Sargassa. Plurimi, qui postea de his plantis scripserunt, aut tantum Species certæ cujusdam regionis (GREVILLE, SONDER, DE NOTARIS, ZANARDINI), aut formas quasdam magis fortuito collectas plerumque illustrarunt. Quo plures Species novæ, nulla fere facta comparatione Specierum antea cognitarum, hoc modo descriptæ fuerunt, eo difficilius fuit sequentibus Algologis specimina herbariorum ad certas Species referre. Ita contigit ut et ii, qui in Algis cognoscendis versatissimi fuerunt [1], de Speciebus Sargassorum judicium ferre pæne refragati sunt. De Speciebus Sargassorum dignoscendis.

Ex eo, quod de quibusdam Speciebus jam animadvertit Turnerus, partem superiorem et inferiorem ejusdem quoque plantæ invicem sæpe magnopere differre, sequi videretur Species Sargassorum non ex parte quadam speciminis dijudicandas esse, sed tantum integris aut magis completis observatis speciminibus Species illorum intelligere licere. Quod vero nec Turnero, qui unius Speciei partem tantum inferiorem (*S. decurrens*), alterius tantum partem superiorem (*S. Peronii*) coram habuerit, nec sequentibus Algologis obstare videbatur, quin ad fragmenta quæcumque, in herbariis conservata, Species Sargassorum describere pergerent. Accedit quod partes Sargassorum vix eam formæ constantiam offerunt, quam in multis Algis obvenire novimus. Jamdudum igitur dixi (*I Ag. Sp. Alg. p. 271*) characteres Sargassorum potius in tendentia quadam partium ad hanc vel illam formam, quam in forma quadam definita quærendos esse. Hinc vanum putarem Species Sargassorum dijudicare ex miseris fragmentis, quæ in herbariis sæpe adsint, si quoque perito ad Speciem recognoscendam hæc mire conferant.

In quocumque fere Genere, Species numerosas amplectente, id plerumque obtinere videtur ut species ægre determinentur; difficultates vero hoc respectu majores fieri, quo magis Species omnes aut plurimæ ad unum eundemque typum quasi confectæ videantur. Comparanti modos diversos, quibus Sargassa disponere conati sunt ii, qui in Speciebus dignoscendis desudarunt, vix dubium adpareat, naturalem quendam subdivisionem Generis hucusque vix inventam fuisse; hodie quærenti mihi principia, quibus ejusmodi subdivisionem fundare liceret, sequentes sese obtulerunt considerationes.

Quo magis Algis plurimis normale videatur ut eæ partes exteriores, quas plurimæ aliæ plantæ ut organa diversa et quasi sui juris generant, vix distinctæ formantur [2], eo majorem vim tribuendam esse crederes characteribus morphologicis, qui aut ex magis perducta transformatione, aut evolutione partium alio modo instituta deducantur in iis De principiis, quæ in disponendis Speciebus valeant.

---

[1] In Phycologia australi HARVEY, cui Sargassa Australiæ ante omnes alios examinare licuerit, 31 Species Sargassorum enumerat, aliorum, ut videtur, judicio omnino fidens. Unam speciem ut novam descripsit, hanc vero antea sub alio nomine descriptam. Inter Algas ab eo distributas paucæ Species Sargassorum adsunt, nonnullæ vix rite determinatæ.

[2] De »Algis» omnibus, suo modo definitis, dixit Linnæus: Algæ nec radicem, nec caulem, nec folia habent distincta. *Præl. in Ord. Nat. p. 614.* Recentiores Systematici eandem ideam sæpius indicarunt mutato nomine (Thallophyta, et quæ alia sunt).

Algis, quarum singula organa plus minus distincta adsint. Mihi igitur Species Algarum scribenti adparuit Genera Fucacearum, quæ quoad partium evolutionem inter omnes alias Algas eminent, his suadentibus characteribus potissimum disponenda esse [1]. Quod vero si valeat de Generibus Fucacearum, non video quin idem principium valere censeatur, quum de Speciebus Sargassorum disponendis agitur. Si quis diceret tantam esse Specierum conformitatem in hoc Genere, ut ejusmodi characteres morphologici vix inveniantur, monere placeat hoc ita tantum verum esse, ut organa evoluta in plurimis Speciebus invicem parum differre videantur. Examen Specierum paulisper accuratius sine dubio docebit organa in aliis Speciebus modo alio sæpe oriri; differunt revera Species non tantum *gradu*, quo metamorphosin partium perducant, sed etiam *modo* quo partes in diversis Speciebus formantur.

Quæritur vero, quum de Speciebus Sargassorum disponendis agitur, naturali nexu Specierum conservato, quibusnam ex his characteribus insistere opporteat. Scribenti mihi Species Algarum vix alii characteres adparuerunt, quam qui ex gradu transformationis plus minus perductæ deducantur. Vesiculas ita in Sargassis omnibus transformatione folii ortas videre credidi; si vero in longe plurimis vesiculæ bene evolutæ sphæricæ in petiolo teretiusculo terminales obvenirent, in aliis vero nunc margine cinctæ, quasi folii margine non obliterato, nunc quoque petiolo plano, quin immo aliquando costato, quasi parte folii inferiore suffultæ, ejusmodi diversitatibus certas Tribus (*Acinarias*, *Biserrulas*, *Ligularias*) distinctas putavi [2]. Quæ vero differentiæ, si nonnullis speciebus sat constantes adparuerunt, easdem in aliis magis fortuito obvenientes, facilius animadvertere liceret. Nec mihi ipsi certum videbatur, omnes eas Species, his ducentibus characteribus conjunctas, revera proximas esse affinitate.

Postquam specimina magis completa observare contigerit eorum Sargassorum, quæ ad oras Australiæ obveniant, mihi adparuit harum Specierum varias formas multo magis invicem differre, quam earum quæ in aliis regionibus sæpius generantur; et differentias istarum Specierum ab ipsa evolutionis norma organorum quoad magnam partem pendere. Si quoque organa evoluta plus minus invicem consimilia in Speciebus Australasicis et iis aliarum regionum adpareant, ea tamen sæpe diverso modo et ex aliis partibus transmutata oriri, percipere credidi. Characteres, qui ex ejusmodi diversitatibus deducantur, certis Speciebus privos esse, vix dubitandum putavi. Totam seriem Specierum comparanti mihi quoque adparuit, sectiones ejusmodi characteribus fundatas Species naturali nexu junctas quoque colligere. Hodie igitur dispositionem Sargassorum molitus sum insistens differentiis, quæ a diverso pendeant modo, quo in diversis Speciebus formantur organa.

De typis diversis Sargassorum: et de characteribus morphologicis quibus dignoscantur typi.

Dum in longe plurimis Sargassis folia, et quæ sint alia organa, a frondis quadam parte antea formata emergunt quasi nova, atque generationibus iterum iterumque repetitis multiplicantur *evolutione axillari;* sunt aliæ Species, quarum partes omnes, decompositione magis magisque perducta folii ejusdem primarii pinnatifidi, *divisione* separantur.

[1] Hoc fundamento adhuc insistendum esse puto, si quoque hodie, haud paucis formis postea detectis, dispositio a me olim data (*Sp. Alg. I, p. 184—185*) paulisper mutanda videtur. REINKE, qui longe postea (PRINGSH. *Jahrb. 1876*) de dispositione Fucacearum scripsit, eodem, ni fallor, insistit fundamento, quamquam in haud paucis, quæ de formarum nexu attulit, aliter judicarem.

[2] Tribus diversas Sargassi Generis, a me olim in Spec. Algarum propositas, agnovit DE NOTARIS, immo laudavit SONDER; easdem vero vehementer carpit O. KUNZE in opusculo (*Revision von Sargassum und das sogenante Sargasso-Meer in* ENGLER *Bot. Jahrb. 1880, p. 191*).

Hinc organa in Sargassis plurimis quasi jam ab origine transmutata proveniunt sub propria forma et magis sui juris; in aliis vero obveniunt quasi sensim transformatæ partes ejusdem frondis primariæ. Ejusmodi diversitatem evolutionis, quæ quasi morphologicam compositionem totius plantæ tangit, majoris momenti judicavi; et ducente hoc charactere subgenus proprium *Phyllotrichæ* creavi illis Speciebus, quarum partes (organa) separantur divisione sensim perducta (nec evolutione axillari generantur novæ). Sunt Phyllotrichæ nonnullæ Species, quæ peculiarem suum evolutionis modum eo usque servant, ut eandem frondem videre liceat inferne omnino foliiformem, superiore parte desinente in rachidem teretiusculam, ramulis ramellisque decompositam, folia propria, vesiculas et receptacula gerentem (Tab. I; Tab. XIII, fig. 1). In aliis Speciebus sunt sæpius diversæ frondes (ejusdem plantæ), in quibus partes transmutantur diverso modo.

Vesiculas Sargassorum obvenire singulas, et hinc quasi magis sui juris, quam in Fucaceis plurimis aliis, satis constat. Easdem vero in diversis Sargassorum Speciebus a diversis partibus transformatas oriri, a Systematicis hucusque vix rite agnotum fuisse, putarem. Dum in longe plurimis (*Eusargassis*) ipsa vesicula, sæpius sphærica, a superiore parte folii inflata oritur, inferiore parte folii in petiolum vesiculæ abeunte, contrarium observare licet in permultis Speciebus Australiæ et Japoniæ, in quibus ipsam vesiculam ab infima parte folii, quasi intra petiolum generari patet, superiore parte folii aut persistente non transmutata (in partibus plantæ inferioribus), aut sub forma reducta, quin immo in aristam transmutata (in partibus plantæ mediis et supremis). Vesiculas *petiolares* hoc modo generantibus Speciebus duo Subgenera institui, quæ hoc loco nomine *Bactrophyci* et *Arthrophyci* infra ulterius descripta videas.

Si ita mihi certum adparuit vesiculas in Subgeneribus dictis ab alia parte quam in Eusargassis transformatas oriri, quoque inquirendum videbatur, quibusnam partibus transmutatis vesiculæ in Phyllotrichis generarentur. Hunc in finem comparanti mihi Species, modo Phyllotricharum frondem generantes, adparuit vesiculas in longe plurimis a lacinia simplici (seu a ramello, laciniam simplicem folii pinnatifidi referente) transmutatas fuisse. Quamquam vero hoc charactere originis (a lacinia folii) ita conveniant Species omnes Phyllotrichæ, tamen vesiculas in aliis Speciebus et aliter sitas et aliam formam indutas obvenire adparuit. His differentiis Tribus diversas Phyllotrichæ fundare non dubitavi.

Hodie fere unica mihi tantum cognita est Species, quæ, quoad evolutionis normam totius frondis cum Phyllotrichis conveniens, origine vero vesicularum prorsus diversa mihi adparuit. Dum enim in Phyllotrichis vesiculæ intra laciniam simplicem folii pinnatifidi inflantur, vidi in *Sarg. patente* vesiculas ad basem folii pinnatifidi generatas, admodum magnas et ellipticas, et in inferioribus partibus frondis aut folio toto pinnatifido superatas, aut ramulo ramellis subdiviso, supremis nunc tantum ramello minore aut arista munitis. Ita *S. patentem* quodam modo analogam formam Bactrophycis et Arthrophycis sistere facile diceres. Hinc Subgenus proprium *Schizophycus* huic Speciei instituendum putavi, quod evolutionis norma frondis cum Phyllotricha, situ vero et origine vesicularum cum Arthrophyco convenire, mihi adparuit.

Inter Species supra memoratas, quæ evolutione vesicularum quasi intra-petiolari insignes videntur, *Australasicæ* dignoscantur receptaculis plus minus compositis; nimirum receptacula in ramulo axillari nunc cymam efficiunt, nunc racemum, singulis ramis in

cyma, singulisque receptaculis in racemo ebracteolatis. Quæ vero Species ex mari *Japonico* et *Sinensi* proveniunt, hæ differre mihi adparuerunt receptaculis axillaribus simplicibus et intra bracteam singulis. Excrescente ramulo, in quo oritur receptaculum, hoc terminale permanet; ramulus vero fructiferus magis excrescens nunc est inferne foliosus, superne unico receptaculo munitus; nunc ramulis novis in axilla foliorum natis et suo ordine fertilibus, ipsi ramuli fructiferi compositi adpareant. Foliis superioribus fertilibus in bracteas mutatis et sensim delabentibus, receptacula harum Specierum adpareant aut racemosa aut paniculatim disposita. Speciebus Japonicis, hoc modo fructiferis, Subgenus proprium (*Bactrophycus*) creavi, quod vero caute dignoscatur ab aliis, quorum receptacula maturescentia consimili modo disposita, facilius putares.

Typos igitur 5 diversos dignoscere putavi inter Species, quas Sargasso Generi hodie refero, et singulis his typis Subgenus proprium institui. Subgenera hæc naturæ convenientia ex eo quoque sequi putarem, quod singula, directione quasi mutata, ad alia Genera proxima suis characteribus tendere facile viderentur [1].

Præter allatos characteres, quibus Subgenera diversa dignoscere putavi, nunc quoque alios, quasi accessorios, sæpe adesse assumsi, qui quo magis singulis subgeneribus privi sint, ad hæc recognoscenda quoque conferant. Qui vero characteres, in diversis Speciebus aut magis evidentes aut in aliis obsolescentes, caute adhibeantur. De his igitur hoc loco pauca addere placet.

De characteribus quibusdam accessoriis, a dispositione partium petitis.

Si in multis Sargassis frondes proveniunt divisione et ulteriore decompositione folii cujusdam primarii, partes hujus frondis quoque distiche dispositas obvenire, facilius crederes. Sunt quoque Species plures horum Sargassorum, in quibus partes frondium, plurimæ aut pauciores, bifariam expanduntur. In aliis vero, ut in haud paucis Cystophoræ Speciebus, obtinet, ut organa originitus distiche generata, superioribus suis partibus ita sensim sensimque a primaria directione deflectuntur, ut demum partes quoquoversum porrectas diceres. Ab his Speciebus, quasi typice distichis, magis abludunt plurimæ, quæ axillari partium novarum evolutione formantur, in quibus partes directione quasi jam ab origine mutata fere normaliter quoquoversum panduntur. Sunt vero etiam inter has Species, quarum rachides ramorum complanatæ ramulos gerunt a margine aut submargine

[1] Si statuerem quibus aliis Generibus proxima essent *Eusargassa*, Turbinarias primo loco nominare vix dubitarem. In Turbinaria omnia folia vesiculosa obvenire constat; in Sargassis alia permanent folia, alia in vesiculas mutantur. Comparatis vero Sargassorum formis, quæ in Oceanis natantes degunt, patet vesiculas in eadem Specie nunc pauciores, nunc copiosissimas obvenire. Ipsam formam quod attinet, Species Sargassi quoque hodie cognita est (*S. armatum* I. Ag. = *S. heterocystum* Mont?), cujus vesiculæ numerosæ eas Turbinariæ non parum referunt, aliis vesiculis tamen magis sphæricis.

Si vero quis *Arthrophycos* cum aliis Generibus, Sargassis proximis, compararet, nescio anne primo loco ad Genus *Carpophylli* has accedere putaret. Quæ olim Species Sargassi vix dubia considerata fuit, *S. plumosum* Rich. ad Carpophylla revocandum esse, jam antea statui; et hodie assumere ausus sum *F. longifolium* Turneri esse speciem genuinam Carpophylli. Utraque Species nonnullis characteribus Arthrophycos tangit, aliis ad Carpophylla accedunt. Sargassa et Carpophylla quoad formationem caulis alio modo increscere jam supra monui, et hanc ob rationem adparatum radicalem proprium in Carpophyllis forsan obvenire assumsi. Quæ si ita sint, utramque Speciem ad Carpophylla referendam esse, patet.

Typum versus omnino diversum Phyllotrichas tendere, mihi vix dubium adparuit. Vario nimirum respectu *Cystophylla* referunt. In Cystophyllis, ut in Sargassis, caulem proprium a ramis eodem modo diversum esse facilius dicerem. Rami sæpe alii steriles foliiferi, alii eodem tempore elongati et fructiferi; nunc iidem rami, inferne foliiferi, superne quasi subito abeunt in stadium fructiferum. In pluribus Cystophyllis folia pinnatifida obveniunt laciniis ternatis; et vesiculæ pari modo sitæ et forma convenientes. Attamen in Cystophyllis typicum fere videtur vesiculas gerere plurimas in eodem ramulo repetitas, quod in Phyllotrichis numquam vidi.

distiche exeuntes; in aliis vero rachides inferne complanatæ superne fiunt compressæ, et demum teretiusculæ, ramulos a submargine emittentes fere quoquoversum porrectos. Quæ vero ita adsunt in dispositione partium mutationes, nunc admodum conspicuæ, nunc obsoletiores, vix majoris momenti mihi adparuerunt.

Alia mihi videtur ratio ejus dispositionis partium, quam in Speciebus Australasicis haud paucis jamdudum observarunt Algologi, qui termino illo »*ramis retroflexis*»[1] illam sæpe designarunt. Hunc vero characterem in diversis Speciebus mihi comparanti adparuit, illum revera a conjunctis pluribus in dispositione partium modificationibus provenire. Mihi igitur, hujus characteris vim et rationes explicaturo, sequentia animadvertenda videntur:

a) Inter Sargassa, quæ ramis retroflexis instructa dicerem, nullam speciem mihi cognitam habeo, in qua rachides ramorum teretiusculæ obveniunt. Quamquam igitur *S. membranaceum* et *S. Sinclairii* proxima affinitate nectuntur cum Speciebus Australiæ, quæ ante alias ramis retroflexis insignes videntur, utraque Species tamen rachidibus ramorum teretiusculis ramulisque non retrofractis ab affinibus dignoscatur.

b) In Speciebus, quarum ramorum rachides ancipites aut angulatæ, angulis ut plurimum in alas extensis, hæ alæ cum marginibus petiolorum semper sunt contiguæ, h. e. margines petioli sunt quasi decurrentes in rachidem. In rachide igitur, cujus folia disticha disponerentur, alæ decurrentes 4 obvenirent; in rachidi vero, cujus folia tristicha disposita nascerentur, alæ decurrentes adessent 6, nisi singulæ alæ rachidis basibus decurrentibus duorum foliorum conjunctis formarentur. Quia vero modo dicto alæ singulæ duabus conjunctis fere normaliter oriuntur, alæ in retrofractis plurimis tantum 3 obveniunt; in nonnullis vero, quarum folia magis disticha disponuntur (*S. varians*) alæ duæ (aut 4) tantum adsunt.

c) Rachis triquetra aut trialata, hoc modo orta, ramum totum neutiqnam percurrit, eadem servata directione alarum; torsione enim totius rachidis alæ spiraliter decurrentes evadunt, sæpius eo modo ut folium quodque quartum (ut mihi adparuit) primo superpositum maneat (Tab. XXI III). Si aliquando rachidem quadrialatum dixerunt, hanc adparentiam spiris magis contractis adscribendam putavi. Internodia inter folia hoc modo oriuntur magis distincta, rachidem quasi »articulis» compositam mentientia.

d) In Sargassis omnibus, rara exceptione[2] partes novæ alternantes disponuntur; dum vero in longe plurimis partes alternantes aut ex rachide complanata, seu ancipite, distichæ

---

[1] Jam in Speciebus Algarum CAROLUS AGARDH in sectione propria Cystoseiræ Generis, sub titulo *Retroflexæ* Species enumerat tum Cystophoræ eo tempore cognitas, tum Sargassi, quas hoc charactere convenientes credidit. Tribum ita consitutam inter Cystoseiras genuinas et Sargassa ambiguam dixit, et in eo memorabilem quod caulis articulatus est, veluti per gradus et intervalla adcresceret atque inde flexuosus, reliquiisque ramorum diffractorum exasperatus. Rami basi deflexi mox horizontales dicuntur. GREVILLE in Synopsi, quam »Algis Britannicis» adjunxit, sub eodem titulo *Retroflexarum* Species eo tempore cognitas tum Sargassi tum Cystophoræ promiscue dispositas enumeravit. Ipse postea inter Sargassa et Cystophoras probe distinguere conatus sum, et retroflexas Species Sargassorum in sectione propria, sub nomine Arthrophyci, conjunctas disposui. Alii hoc charactere spreto, nec inter Sargassa Species retroflexas ab aliis distinguere, nec differentias, quæ inter Cystophoras et Sargassa adsunt, rite exponere periculum fecerunt. Agnoscere opportet has differentias non facilius percipi, nisi specimina magis completa comparare liceat. Ejusmodi vero specimina in plurimis Algarum collectionibus desiderantur. Oculo vero adsueto specimina utriusque Generis primo intuitu dignoscantur.

[2] In Eusargassis aliquando (*S. crispum*) ramos sparsim oppositos aliis alternantibus observare licet; nunc ramos geminos adproximatos, at in diversas directiones tendentes. Quæ ita disponuntur, ea tantum exempla a normali dispositione aberrantia putavi. Raro quoque in Cystoseiris rami oppositi obveniant. Inter *Phyllotrichas* vero sunt species (*S. decipiens*, *S. verruculosum*), in quibus folia normaliter trichotoma generantur, intermedia lacinia quasi diversam naturam præbente, lateralibus infimis (aut pluribus) normaliter oppositis.

exeunt, aut ex rachide teretiuscula quoquoversum porrectæ, in Retroflexis contra tristichæ alternantes fiunt, quod a primaria quadam dispositione cellularum generantium pendere suspicor.

e) Folia in Sargassis plurimis — velut apices frondium in plurimis algis erectiusculis — normaliter sursum porrecta, excrescere, vix quispiam dubitaret. An vero idem obtineat in Sargassis retroflexis, mihi nullo modo certum videtur. In planta magis evoluta, ramos omni directione (sursum et deorsum) pandente, differentiam hoc respectu minus adparentem esse debere, patet. In planta infantili (Tab. XIX, fig. 1) quam observare mihi licuit, vidi folia infima caulis, quæ jam unam paginam superam et aliam inferam monstrabant, inde a basi ita deflexa ut apices foliorum deorsum spectantes diceres; inferiore pagina (nec ut in folio erectiusculo supera) rachidi proxima. Ramulum, in axilla folii ita descendentis generatum, aliam directionem facilius assumere, forsan conjicere liceret.

f) Ut jam supra describere conatus sum, folia, quæ initio fuerunt fulcrantia ramulis, sensim sensimque cum ramulo, supra axillam ipsorum nato, inferne coalescunt et demum quasi in ramulo sita adpareant. Infimum folium ramuli hoc modo fit semper deorsum versum et sæpe magnitudine eminet. Dejecto denique hoc folio basis ejusdem persistit, nunc sub forma cicatriculæ minoris, nunc appendicem proprium deflexum mentiens. In rachidibus majoribus eodem modo dejiciuntur demum ramuli inferiores, suas quoque cicatriculas aut appendiculas deflexas, plus minus in rachide prominulas, linquentes. Oriuntur hoc modo rachides in inferiore sua parte inter appendiculas prominulas et alternantes flexuosæ, quæ præcipue in Cystophoris nonnullis adspectum sibi omnino proprium vindicant, partibus persistentibus scalas plus minus compositas referentibus.

His characteribus nunc singulis, nunc pluribus aut omnibus conjunctis insignes dicerem Species, quas ramis retrofractis præditas olim considerarunt. Fiunt vero characteres magis conspicui in nonnullis, obsoletiores aut vix conspiciendi in aliis.

In Cystophoris, quarum Species ramis retrofractis fere ante alias omnes insignes conspiciantur, ramuli et folia, si quidem folia in Cystophoris adesse concedant, disticha generantur, nunc a marginibus rachidis complanatæ aut compressæ exeuntia, nunc *adparenter* a lateribus planis ejusdem provenientia. In planta vero juvenili nonnullarum Specierum observare licet petiolum (ramulum) esse ad basem evidenter tortum (torsione dextrorsa in uno, sinistrorsa in proximo), et margines petioli hoc modo fieri alterne decurrentes in rachidem, quæ marginibus his decurrentibus sensim magis dilatata expanditur; directione alarum vero contraria ei, in quam rami distichi adparenter a rachide discedere videntur. In rachide, hoc modo sensim magis magisque alis dilatata, facili errore crederes ramulos adultiores a lateribus planis rachidis esse provenientes. His accedit, quod in Cystophoris folia ramulique demum quasi articulatione separantur ab ipsorum basi persistente, quæ sæpe appendiculam sistit admodum prominulam. Ob bases ita conspicuas, in rachide flexuosa alternantes, partes inferiores ramorum adultiorum adspectum præbent admodum singularem, quem jam primis harum specierum descriptoribus insignem adparuisse, vix quispiam mirabitur [1].

---

[1] Addere lubet alias esse Cystophoras, in quibus rami retroflexi vix adsunt. Ita in *C. spartioide* et *C. platylobio* rami a rachidis distichæ marginibus exeunt, nulla facta torsione basali, quare rami retrofracti proprii nec adsunt. In C. GREVILLEI et paucis aliis, in quibus rachides ramorum teretiusculæ obveniunt, nec rami proprie retrofracti inveniantur. Sed in his bases ramorum delapsorum persistentes nunc sat evidentes conspiciantur.

In nonnullis Phyllotrichæ Speciebus (*S. varians* (Tab. XVI, fig. 2 et 4), *S. decipiens*) ramos eodem modo retrofractos facilius quoque diceres; in his folia ramulique a margine rachidis ancipitis initio adscendunt; at folia, ab origine phyllodiiformia et marginem rachidi advertentia, mox torsione petioli unam paginam superam alteramque inferam monstrant; a marginibus hujus petioli, qui ipsa sua torsione fit magis horizontalis, alæ utrinque decurrentes in rachidem continuantur. Quia vero in his Speciebus folia alterna et disticha disposita sunt, alæ rachidis tantum 4 formantur; quarum geminæ, magis conspicuæ, margines rachidis efficiunt; aliæ, magis obsoletæ, costam utrinque parum productam rachidis ancipitis constituere videntur.

In plurimis Speciebus Sargassorum Australiæ, quas Arthrophycis hodie adnumeravi, rami retroflexi formantur conjunctis pluribus iis rationibus, quas mox supra ad hanc adparentiam conferre dixi. Eandem quoque evolutionis normam in Speciebus nonnullis Japonicis, quas Bactrophycis adnumeravi, obvenire conjicio. Ob manca vero herbariorum Specimina, quæ in nonnullis vidi, nescio an modificationes quædam propriæ in his adessent.

Ex iis, quæ supra attuli, patere putarem characterem illum, quem ramis retroflexis jamdudum designare voluerunt, vario modo oriri posse. Alio revera modo proveniunt rami adparenter retroflexi in Cystophoris et in Sargassis, in Arthrophycis et Phyllotrichis. Neque igitur assumere licet Species omnes, quas charactere dicto insignes putarunt, revera proxime adfines esse; neque opportet exspectare ramos retroflexos in omnibus Speciebus affinibus æque evidentes obvenire. Quæ vero Species sunt ejusdem typi, in iis hunc characterem modo typi evolutum conjicio, si quidem conditiones adsint, sub quibus in hoc typo evolvatur. Si in Eusargassis rami triquetri nusquam adsint, nec ramulos retroflexos in iis obvenire suspicor. Si in Arthrophycis, et in Bactrophycis paucis rachides ramorum teretiusculæ obveniant, et ita in his conditiones deficiant, sub quibus in plurimis proveniunt rami retroflexi, nec hanc ob rem demonstratum putarem Species dissidentes in aliis quoque distare.

Si quæritur quam ob causam, vel quem in finem folia ramique modo illo peculiari disponerentur in Speciebus, quarum rami dicuntur retroflexi, mihi hoc quidem nimium obscurum adparuit, quam ut hac de re certam opionem enuntiare auderem. Nec ipsam rem elucidari putarem nomine quodam dato, ut hodie sæpe placet. Interea vero ea afferre volui, quæ ad dispositionem interpretandam forsan pertineant.

Jam supra assumere ausus sum vesiculas ea esse organa, quarum ope frondes Fucoidearum ad superficiem maris adscendere tendunt. Si hoc jure quodam dixerim, forsan conjecturæ locus esset, ramos nisi vesiculis sublevatos, suo metipsorum pondere fieri magis magisque deflexos. Folia revera in Speciebus Arthrophyci sæpe sunt sat magna, et ideo forsan ponderosa, dum, comparatis aliis Sargassis, vesiculæ in iisdem plerumque pauciores obveniant; et quæ adsunt vix ita dispositæ, ut rami deflexi his extollerentur [1]. Si vero jam in fronde inchoante folia, quoad substantiam firmiora, jam deflexa obveniant a rachide

[1] In Arthrophycis plurimis vesiculæ ad ramorum bases plerumque disponuntur, quasi laterales in rachide, et sæpius pauciores adsunt; his adjuvantibus igitur potius rachidem erectiusculam sustineri quam ipsos ramos, forsan crederes. In S. verruculoso, contra, in quo singuli ramuli vesiculam terminalem generant, ramulos erectiusculos fieri, hac adjuvante vesicula, facilius conjicere liceret.

validiore, qualia eadem vidi (in *S. bracteoloso*), vix majorem vim vesiculis paucioribus Arthrophyceorum tribuere auderem.

Algas majores, refluxu oceani denudatas, videre licet non tantum decumbentes, sed fere diceres depressas. Si igitur fluxum atque refluxum Oceani ad oras Japoniæ et Australiæ vehementiorem assumere liceret, folia sub refluxu dependentia demum situm assumere peculiarem facilius conjiceres; et ita ab ipso motu oceani causam dispositionis deducere, forsan cuidam placeret. Si vero tantum certæ sunt Species, quæ ramis retroflexis instructæ sunt, aliis, in iisdem locis viventibus, haud eandem dispositionem gerentibus, patet aliam esse debere causam; nec scio an constaret fluxum et refluxum oceani vehementiorem esse in his locis quam in multis aliis.

Alio loco mentionem feci de observatione, quam supra quoque memoravi, Algas quasdam, quarum caules sunt complanati, supra radicem obvenire semel aut bis tortas; aliasque esse quarum caules complanati toti normaliter torti adscendunt. De his conjicere ausus sum hoc fieri eum in finem ut melius sustinerent violentiam undarum, quæ impetu iterum iterumque repetito sæpe a rupibus vehementissime retorquentur in diversas directiones. Si jure quodam hoc assumere licuit, nescio anne quoque conjecturæ locus esset rachidem in Arthrophyci Speciebus triquetram, eunden in finem spiraliter tortam obvenire. In Phyllotrichæ Speciebus paucis (*S. varians*, *S. decipiens*), plurimisque Cystophoris, quarum rachides complanatæ gerunt ramos a margine exeuntes et alternos, sunt hi rami alterne dextrorsum et sinistrorsum torti in alias directiones; ex qua dispositione forsan quoque conjicere liceret, Species dictas suo modo undarum violentiam maris turbulenti deflectere tendere.

De characteribus, quibus ducentibus Species intra Subgenera disponantur.

In iis, quæ supra dixi, indicare volui quibusnam ductus rationibus Species Sargassorum hoc loco disponere conatus sum. Si Subgenera, hoc modo creata, naturæ consentanea agnoscentur, restat decidere quomodo Species intra singula ordinarentur. Quod attinet *Phyllotrichas*, ad ea referre sufficiat, quæ jam supra dixi et quæ in descriptione hujus Subgeneris ulterius exposita videas. Phyllotrichas revera in Tribus naturales a me subdivisas fuisse, vix dubitarem.

Species *Arthrophyci* omnes proxima affinitate junctas esse, nec dubium mihi adparuit. Omnes igitur Species mihi cognitas ad unicam Tribum naturalem referre placuit. Ut vero facilius invicem dignoscantur Species, hanc quoque Tribum ulterius subdividere conatus sum, et hunc in finem characteribus a receptaculorum forma petitis plurimum dedi, primo loco tamen separatis iis Speciebus, quæ ob rachides teretiusculas deficere videbantur charactere illo accessorio, quo plurimæ Species conveniant et a plurimis Sargassis facilius dignoscantur. Quoad dispositionem receptacula in plurimis vidi *racemosa;* in nonnullis paucis eadem *cymosa* mihi obvenerunt; hunc vero characterem hoc loco posthabitum fuisse, quia in paucissimis observatum, animadvertere volui.

Quod attinet *Bactrophycos*, jam supra monui plurimas Species hodie tantum cognitas esse fragmentis, quæ ad herbaria Europæa olim reportarunt paucissimi nonnulli Algarum collectores. Quantum ex his fragmentis conjicere liceat, easdem inter diversas Species differentias obvenire putavi, quas in Arthrophycis evidentiores vidi: in nonnullis igitur rachides ramorum teretiusculas, et has ramis non retrofractis præditas, in aliis rachides triquetras, ramis plus minus evidenter retrofractis; at aliæ quoque sunt Species, quæ suis quibusdam

differentiis prodere videntur, majoris momenti characteres in his quoque latere. Receptacula in Bactrophycis omnibus hucusque notis esse teretiuscula et inermia, hoc loco animadvertere placet.

Difficilius quidem dicitur quomodo numerosissimæ *Eusargassorum* Species optime disponerentur, naturali nexu Specierum conservato. Omnes enim fere eundem Typum referunt, et quæ uno aut altero respectu maxime abludentes adpareant, has revera intermediis ad eundem typum revenire facilius diceres; Species quoque, quas ob unum characterem potissimum affines putares, has sæpe aliis characteribus ad diversas Species tendere diceres. Suadentibus Arthrophycis, inter quas aliæ Species habent receptacula teretiuscula et inermia, aliæ receptacula ex ancipite angulata, aliæ quin immo fere prismatica, marginibus inermibus aut in spinulas productis, sequi videretur characteribus ex ipsa forma receptaculorum deductis haud eam vim tribuendam esse, ut his ducentibus in Subgenera diversa distrahere vellem Species, receptaculorum forma diversas, ut hoc Kützingio placuit. Attamen ad Species facilius recognoscendas conducere putavi, si Species *Acanthocarpicas* ab inermibus (*Malacocarpicis*) sejunctas enumerarem; geminis vero seriebus ita creatis, tertiam adjungere ausus sum, quam receptaculis modo peculiari ortis distinctam finxi [1]. Intra series, hoc modo constitutas, Tribus diversas institui, suadentibus potissimum characteribus a dispositione receptaculorum aut magis cymosa, aut evidentius racemosa deductis. Inferioris ordinis characteres alios me quoque attulisse eum in finem, ut facilius recognoscantur Species, hoc loco demum dictum volui.

De locis natalibus, quæ singulis Speciebus Sargassorum priva videntur.

In Enumeratione Generum Fucacearum, quam tempore ultimam memini, Harvey 24 Genera earum nuncupavit. Ex his plurima certis Oceanorum partibus priva videntur, aut extra has parum evagantia, nunc sub formis aliis quasi advenæ in diverso mari generantur. Ita *Cystoseiræ*, quæ in Mari Mediterraneo ejusque sinubus et numero individuorum et varietate Specierum inter alias hujus maris incolas ita prominent, vix nisi in Oceano atlantico vicino obvenire videntur. Easdem Species nec in proximo Mari Rubro generari scio, nec ad Indiam occidentalem, quæ tot alias Algas mediterraneas alit, unicam speciem provenire, hucusque constat. Eodem modo sunt numerosa alia Genera Fucacearum maribus Australiæ priva, pluribus tamen ex his Novam Hollandiam, Tasmaniam et Novam Zelandiam simul inhabitantibus. Duo (*Splachnidium* et *Carpophyllum*) quoque ad Cap. B. Spei proveniant. *Cystophyllum* in Oceano Pacifico suas sedes principales habere diceres, quamquam nonnullæ Novam Hollandiam quoque attingunt. Quæ vero si ita sint, his Generibus consideratis, de Sargassis contrarium valere facilius crederes; harum enim Species in omnibus Oceanorum partibus calidioribus generari putares; quin immo multis locis easdem constituere principalem partem marinæ vegetationis, et his locis Cystoseiras Europæas quasi substituere, non ægre assumeres. Quod vero si de Genere, plurimas formas plus minus diversas complectente, valeat, haud de singulis Speciebus, rite interpretatis, me judice statuitur. Diversas puto Species, quas alunt rupes Novæ Hollandiæ et littora Japonica; Species ad Cap. B. Spei obvenientes in parte superiore Oceani Atlantici vix collectas fuisse conjicerem; Species, quæ in Mari Rubro optime degunt, differunt ab iis

[1] Me quidem non fugit, hanc seriem, quam nomine *Zygocarpicæ* separavi, quasi superioris ordinis esse, et alias Species in hac esse receptaculis inermibus, alias receptaculis armatis instructas. Dum vero Zygocarpicæ paucas Species tantum complectere videntur, his insistere mihi non opus esse adparuit.

Maris Mediterranei. Quæ ad Indiam occidentalem et partes Americæ calidioris numerosa prole generantur, hæ vix Cap. B. Spei attingunt; et multo minus Species in aliis Oceanis ortæ quoque Atlanticum inire putarem. Linnæo quondam placuit statuere, se ex ipso habitu dignoscere valere plantas Americæ ab iis Asiæ et Africæ; si quoque idem de Sargassis enuntiare non licet, tamen puto ut hodie conjiciatur ex quonam oceano Sargassorum formæ diversæ allatæ fuerint. Hoc modo ipsi loci natales Specierum ad id conferant, ut invicem facilius dignoscantur Sargassa.

Me, hoc statuentem, certe non fugit contrariam omnino opinionem ex iis deducere licere, quæ de locis natalibus multorum Sargassorum in scriptis Algologorum feruntur. De his, si non falsis, saltem me judice dubiis notitiis pauca hoc loco moneam.

Jam Martens animadvertit ejusmodi de Specierum proventu in diversis maribus divulgatas notitias caute accipiendas esse; et ipse haud pauca vidi, quæ probare videntur iisdem non semper fidem tribuendam esse. Erroribus hoc respectu factis duplicem causam inveniri posse, patet: tum falso loco natali scedulis inscripto, tum speciminibus non rite determinatis patriam Speciebus tribuerunt revera alienam. Utriusque pauca exempla afferre lubet.

Inter Species, quæ ad loca natalia diversissima dispersæ obveniunt, *Sargass. bacciferum* primo loco nominare decet. Incolam esse Oceani Atlantici, Pacifici et Indici jam statuit C. AGARDH; inter Algas Novæ Hollandiæ insuper a Sondero enumeratur. In Herb. Agardhiano specimina adsunt veri S. bacciferi, quibus ducentibus Speciem ad Straatsunda lectam fuisse statuit C. AGARDH. Quæ autem in scedula (partem quartam folii fere metiente), manu ni fallor ipsius Tilesii inscripta, de loco natali dicuntur, mihi ita ambigua videntur, ut potius collectiones factas sub reditu ex Straatsunda in Europam verbis scedulæ indicari putarem. Eodem modo inter collectiones plantarum Indiæ Orientalis, quas adnuente East-India-Company quondam distribuit N. WALLICH, quoque specimen Sargassi bacciferi distributum vidi. In scedula vero hujus rite dicitur quo loco Oceani Atlantici planta collecta fuerit. Inter Algas a PREISS collectas verum S. bacciferum quoque mihi misit SONDER. Quo vero modo inter plantas Vallichianas Indiæ orientalis obvenit S. bacciferum in Atlantico lectum, nonne eodem plantam Preissianam sub reditu in Europam collectam fuisse credere licitum sit? Ante aliquot annos specimina numerosa Sargassorum habui, quorum in scedula patria inscripta fuit »ex Asia orientali», et quæ collecta dicebantur a nauta, cui summam fidem adtribuendam esse, mihi asseruerunt. Asiam orientalem numerosas Species Sargassorum alere, satis hodie constat; sed ex his omnibus ne minimum quidem fragmentum, in collectione ad me missa, adesse vidi. Contra, vero plurimas formas, quæ ad oras Americæ foederatæ obveniunt, et quidem distinctissimas (*S. bacciferum*, *S. pteropleuron*, *S. buxifolium*) præsentes in hac collectione vidi. Hinc vix dubium mihi adparuit patriam lapsu quodam calami »Asiam orientalem» pro »America orientali» hoc loco inscriptam fuisse. Quæ sub itineribus longioribus in diversis locis natalibus colliguntur Algæ, iis simili modo locos natales erroneos sæpe inscriptos fuisse, mihi vix dubium videtur. *Phyllosporam Chamissoi* quandam distinxit C. AGARDH (*Revis. der Macrocystis p. 313*) patria hoc modo adscripta: »In Mari Atlantico, secundum adnotationem in Coll. Cl. Chamissoi, qui legit.» Magnopere dubito ipsam hanc plantam ab *Egregia Menziesii* differre, quæ est Oceani pacifici superioris incola notissima; et Oceanum Atlanticum esse novæ Speciei patriam, mihi quidem non minus dubium adparuit.

Aliud exemplum, quo modo errores de patria Algarum divulgantur, mihi præbent »plantæ Hænkeanæ», quibus a C. Agardh descriptis patria: »Mare Australe» tribuitur. Speciminibus postea allatis demonstrari posse puto, has omnes in Oceano pacifico superiore revera collectas fuisse. Ruprecht, comparatis speciminibus, quæ in Musæo Petropolitano asservantur, notitias erroneas de patria Algarum, vagis inscriptionibus schedularum fundatas, corrigere, jamdudum quoque suscepit.

Quod autem sæpissime ad falsas notitias de distributione Specierum conducere puto, ab erronea determinatione speciminum pendere, sine omni hæsitatione contendere auderem. Jam eo tempore, quo Species Sargassorum distinguere conatus est Turner, eum ipsum ejusmodi errores commisisse patet. Ex habitu et forma foliorum characteres præcipuos Specierum deducendos esse assumens, quamcumque fere formam, foliis lineari-lanceolatis et serratis instructam, ad suum Fuc. natantem retulit. Quamquam igitur varietatem illam *γ acanthicarpum* fructibus dentatis diversam viderat, hanc tamen ad suum *F. natantem* referre non dubitavit; et ita diversorum oceanorum formis, quæ characteribus istis habitualibus convenirent, ad eandem speciem ductis, speciem hanc in omni mari obvenientem statuere licuit.

Constat Species nonnullas Oceani atlantici inter Algas Europeas enumerari, utpote harum in littus rejecta specimina aliquando invenerunt Algologi. Ita *S. vulgare* et *S. bacciferum*, utpote undis in insulas Orkney aliquando allata, inter Algas Britanniæ enumerantur. Plantam S. vulgaris veram a Grevilleo delineatam fuisse equidem non dubitarem; quod vero an quoque de planta a Harvey depicta dicere liceat, mihi nullo modo certum videtur. Se specimen ex America missum depinxisse, expressis verbis dixit Harvey. Mihi iconem comparanti adparuit plantam depictam vix ad S. vulgare, sed ad S. affine referendam esse; quam formam S. filipendulæ considerare hodie propensus sum.

In opusculo, quod de pluribus Speciebus Fucacearum publici juris fecit Mertens, *Fuc. fissifolium* quendam descripsit, quem foliis ut plurimum bifidis, raro simplicibus, potissimum distinctum voluisse videtur, utpote hunc cum *Fuco diversifolio* Turn. (»ex oris Ægypti») proximum judicavit. Eum hanc ob causam suæ speciei patriam Mare rubrum indicasse, facilius conjiceres. Comparatis vero speciminibus, de quibus infra dixi, patet Speciem Mertensianam revera esse Speciem Novæ Hollandiæ. Folia bifida aut pinnatifida Eusargassorum, quæ post formationem primordii in caule ramisque nunc obveniant, potius esse luxuriantis evolutionis indicia, quam characteres præbere certis Speciebus, mihi vix dubium videtur. Suadente vero ejusmodi charactere multas diversorum marium formas sub una eademque Specie facilius conjunctas haberes.

Inter Species plurimas a Kützingio delineatas, sunt haud paucæ, quas ducentibus ejusdem iconibus ad alias Species referre propensus sum. Exempla pauca hoc loco afferam. *Sarg. subrepandum Vol. XI, tab. 2*, caule evidentius plano et receptaculis inermibus delineatum, vix verum putarem. *S. Telephifolium l. c. tab. 3* potius ad *S. crispum* pertinere conjicerem. In *S. crispo l. c.*, cui receptacula tribuuntur inermia, semper receptacula vidi spinulis armata. *Carp. lacerifolius l. c. tab. 42* quoad iconem multo potius ad Capensem *S. incisifolium* traherem. *Carp. latifolium l. c. tab. 47* vix ad *S. latifolium* aliorum referendum crederem, utpote in S. latifolio receptacula inermia obveniunt et ita Species ad Carpacanthos, sensu Kützingiano, nullo modo pertineat. Hæc de Speciebus diu cognitis;

de multis formis Oceani atlantici, quas novas Species consideravit KÜTZING, meam opinionem dare debui, quam infra, sub Speciebus a me enumeratis videas.

Si hoc modo Species, quas inter optime cognitas facilius crederes, alio sensu explicantur ab iis, qui in Speciebus cognoscendis versatissimi habentur, vix quispiam miraretur Species non semper rite intellectas fuisse ab aliis, qui magis obiter de Speciebus Sargassorum judicarunt. Multas igitur Species, quæ in operibus Algologorum enumerantur ut incolæ regionum diversarum, non rite determinatas fuisse, facilius conjicerem. Ita inter Algas ad insulam Guadeloupe Indiæ occidentalis lectas, enumeratas video: *S. incisifolium*, quæ est Species Capensis; *S. polyphyllum* et *S. Liebmanni*, quæ sunt Species Oceani pacifici; *S. angustifolium*, quæ est Species Oceani Indici. Specimina ita determinata equidem non vidi; istas vero Species, quæ sub nominibus indicatis primitus intellectas voluerunt, eadem sistere, mihi maximopere dubium adparuit.

Comparanti mihi specimina numerosa, quæ ex diversis locis natalibus missa habeo, rarissime quiden obvenit, ut in speciminibus, quæ ex uno oceano allata fuerunt, Speciem alterius oceani recognoscere crederem. Specimina quidem habui plura, quorum folia vidi plus minus convenientia nunc cum iis *S. bacciferi*, nunc cum iis *S. vulgaris* (aut *S. latifolii* aut *S. Ilicifolii*), nec tamen hanc ob congruentiam ad has Species pertinentia. A plurimis aliis Speciebus charactere proprio foliorum distat *S. dentifolium*, quæ est Species maris rubri. Eodem vero charactere foliorum sæpe gaudet *S. pteropleuron*, quæ ad oras Americæ foederatæ obvenit. Nec vero ob hanc congruentiam utramque Speciem jungere vellem, ut hoc quondam Farlowio placuisse videtur. Quamquam hoc charactere, sat peculiari, congruentes, has Species ne invicem quidem affinitate proxima propinquas crederem. Multo minus rationes video, quibus deduceretur S. dentifolium esse formam quandam primariam, cujus Specimina, e patria evagantia et a fluitante Oceano Indico in Atlanticum traducta, sub forma mutata S. bacciferi prata sic dicta atlantica formarent, quod quondam auctori haud infimæ auctoritatis contendere placuit.

Singulas igitur Sargassorum Species suas habere sedes, sibi proprias, jure quodam assumere mihi videor. Distributionis vero areas, quas singulæ Species occupant, nunc latius patere suspicor, nunc angustioribus limitibus circumscriptas esse. Hodie autem hos limites ducere nemo sanus suscipiat, memor quam manca sint quæ de Algis diversorum locorum novimus.

Lamouroux, qui forsan primus de geographica distributione Algarum scripsit (*Dict. class. Vol. VII, p. 245*), de Sargassis statuit eas esse inter Tropicos numerosissimas, easdemque extra grad. latitud. 42 utriusque hemisphærii raro provenire; Mare rubrum esse Sargassis feracissimum; ad Indiam orientalem et in mari Caribæo quoque frequentes obvenire dixit. Bory de St. Vincent, qui postea (*Voyage de la Coquille in Introduct.*) regiones marium certas definire suscepit, quas plantis et animalibus in iisdem vigentibus distinguere voluit, primariam quandam statuit esse differentiam inter *Oceanos*, quos 5 dixit, et »*maria mediterranea*», quorum 8 enumeravit; præterea vero quoque maria undique clausa, quæ *Caspica* nominavit, distincta voluit. Aquis fluentibus Oceanorum majorem quandam vim eum adtribuisse crederes, et hanc ob causam collectiones Sargassorum natantium certis locis Oceanorum collatas fieri. Maribus, contra, mediterraneis deficere, aut in iisdem minus conspicuos obvenire fluxus et refluxus aquarum; calorem aquæ in medi-

terraneis sæpius majorem esse, salsitudinem autem minorem et alia quædam statuit, de quibus hoc loco dicere supersedeam. — Eum vero his dictis explicare voluisse differentias vegetationis, quæ inter Oceanos et maria mediterranea intercederent, patet. Statuit revera differentiam inter Algas, quæ ad littora Galliæ oceanica et quæ ad mediterranea obveniant, majorem esse quam inter eas, quæ ad littora Galloprovinciæ et Ægypti adsint.

Boryum assumsisse certas quasdam esse Species, quæ Oceanis, alias quæ maribus mediterraneis privæ viderentur, hoc loco meminisse opportet, utpote sint in distributione Sargassorum nonnulla, quæ hoc forsan suadeant. Quæ enim Oceano atlantico magis aperto privæ videntur Species (*S. bacciferum*, *S. pteropleuron*, *S. Hystrix*) eas neque in Mari mediterraneo, neque in Sinu mexicano obvenire conjicio, si quoque Specimina eorundem, ad littora mediterranea Hispaniæ (ni fallor) rejecta, in Herbariis asservata viderim. Sunt quoque hæ Species Oceanicæ, quarum fragmenta arrepta »prata atlantica» constituant. In mappis hydrographicis ejusmodi Fucacearum agglomerationes quoque in Oceano pacifico superiore obvenire indicantur; quibusnam vero Speciebus hæ formentur, mihi omnino latet, utpote ne minimum quidem fragmentum exinde viderim. Quæ in aliis Oceanis memorantur, sub adjecto nomine »Long-kelp», potius fragmentis Macrocystidearum constitutas suspicor.

Nescio anne pari modo assumere liceret, Species Sargassorum, quæ in aliis Oceanis ad littora magis aperta inveniantur, quoque quasi magis oceanicas considerandas esse. Species numerosas Arthrophycearum, quæ totam Novam Hollandiam inferiorem inhabitant, hoc modo ad Species magis oceanicas referre opporteret. Animadvertere placet cryptostomata in his aut nulla aut parum conspicua adesse, velut quoque de S. baccifero constat cryptostomata in hoc desiderari. Me vero omnino fugit, quo modo unum ab altero pendere deduceretur.

Plurimas Sargassorum Species maria sic dicta mediterranea adamare, facilius quis crederet. Easdem in sinu Mexicano et ad insulas Indiæ occidentalis, velut in Mari mediterraneo et adriatico frequentes obvenire, jamdudum innotuit. Jam primi collectores Algarum quoque e mari rubro numerosa Sargassa reportarunt, quas plurimas a nulla alia regione hucusque cognitas esse scio [1]. Ad oras superiores, magis tropicas, Novæ Hollandiæ aliud centrum facilius crederes numerosis Sargassorum Speciebus. Hanc partem Novæ Hollandiæ, insulis cinctam, naturam et vices maris cujusdam mediterranei Sargassis in eo habitantibus præbere, haud ægre assumerem. Per archipelagos omni directione ex hac parte radiantes, Speciebus Sargassorum hoc mare inhabitantibus licitum crederes evagare in diversas directiones, velut Speciebus harum regionum placuisse conjiceres novas sedes ad littora Novæ Hollandiæ quærere.

Si ita credere liceret ad Novam Hollandiam generari tum Species magis oceanicas Sargassorum, tum maria mediterranea adamantes, facilius quoque explicaretur Species ad ejusdem littora obvenientes esse et plurimas, et formarum variationibus ante alias omnes excellere.

[1] In recenti opere de plantis Insulæ Socotræ duæ Species Sargassi Generis enumerantur, quæ antea tantum in Mari rubro observatæ fuerunt.

Conspectus Subgenerum et Tribuum Sargassi Generis, hoc loco receptorum.

Subgenus I. Phyllotricha. Frondibus evolutione et iterata divisione folii primordialis pinnatifidi succesive decompositis, ejusdemque partium transformatione folia propria, vesiculas et receptacula generantibus; foliis pinnatifidis, laciniisque inferiorum latioribus, superiorum angustis sæpe ramelliformibus; vesiculis intra laciniam folii (ramellum) inflatis, nunc minutis ellipticis, quasi in media lacinia intumescentibus et aristatis, nunc majoribus et mox muticis sphæricis; receptaculis teretiusculis inermibus demum in ramulo racemosis. Tab. I—III; Tab. XIII—XVIII.

* *Vesiculis minutis magis ellipticis, intra ramulum vix aliter transformatum inflatis.*

Tribus I. Heteromorphæ. Frondibus a caule communi teretiusculo provenientibus, singulis heteromorphis, inferiore parte folium pinnatifidum æmulante, superiore in rachidem teretiusculam fere quoquoversum ramulosam, foliis vesiculis et receptaculis instructam abeunte; vesiculis minutis ellipticis intra ramellos superiores singulis inflatis Tab. I et XIII.

Tribus II. Cladomorphæ. Frondibus a caule communi compresso crasso alterne et distiche nodoso (a submargine) provenientibus, inferioribus sub juniore stadio folia alterne pinnatifida æmulantibus, sub adultiore stadio velut superioribus transmutatis in ramos quoquoversum ramulosos, ramulis folia vesiculas et receptacula gerentibus, vesiculis minutis ellipticis aristatis, intra ramellos superiores singulis inflatis, Tab. XIV.

** *Vesiculis organa propria constituentibus, petiolo suffultis, juvenilibus sæpe apiculatis, adultioribus sphæricis muticis.*

Tribus III. Phyllomorphæ. Frondibus a caule communi teretiusculo et sæpius quoquoversum nodoso provenientibus, totis distiche decompositis, folium pinnatifidum æmulantibus, rachidibus ramorum planis costatis et alatis, utrinque et alterne folia pinnatifida emittentibus; ramulis superioribus partim subfiliformibus a rachide folii laciniati transformatis, lacinia infima quasi fulcrante foliiformi, superioribus in vesiculas sphæricas aut in receptacula in rachide alternantia racemosa transmutatis. Tab. II—III et Tab. XV I et II.

Tribus IV. Pteromorphæ. Frondibus nunc a caule communi compresso distiche alternis, nunc a teretiusculo quoquoversum exeuntibus, pro ætate dimorphis; in-

ferioribus sub juniore stadio folia trichotomo-pinnatifida æmulantibus, superioribus et adultioribus transmutatis in ramos quoquoversum ramulosos; rachidibus ramulorum ab increscente lacinia intermedia folii trichotomi formatis, laciniis lateralibus ramulum utrinque fulcrantibus; vesiculis sphæricis muticis, aut in intermedio ramulo breviore singulis, aut in excrescente pluribus alternis. Tab. XV III; Tab. XVI—XVIII.

Tribus V. Dimorphæ. Frondibus a caule communi teretiusculo quoquoversum exeuntibus, sensim adscendente ordine transmutatis, foliis omnium decomposito-dichotomis, inferioribus junioris plantæ latioribus laciniis linearibus, superioribus et adultioris plantæ angustissimis filiformibus, vesiculis majoribus sphæricis muticis; receptaculis verrucosis inermibus, nunc in ramulo paniculatis, adultioribus pedicellatis subsingulis, nunc fere cymoso-ramosis, ramis ad divisionem pronis.

Subgenus II. Schizophycus. Frondibus evolutione et iterata divisione folii primordialis pinnatifidi successive decompositis, ejusdemque partium transformatione folia propria, vesiculas et receptacula generantibus; foliis pinnatifidis, laciniis inferiorum latioribus, superiorum angustis ramelliformibus; vesiculis intra imam partem folii inflatis felioque plus minus diviso superatis; receptaculis teretiusculis inermibus, demum in ramulo racemosis.

Subgenus III. Bactrophycus. Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia normaliter simplicia, vesiculas intra imam partem folii ortas, folio aut tantum mucrone superstite coronatas, nec non receptacula ex terminali parte ramuli axillaris transmutata, simplicia siliquæformia et inermia, adultiora in ramulo excrescente terminalia, generante.

Subgenus IV. Arthrophycus. Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia simplicia, vesiculas intra imam partem folii ortas, folio aut tantum mucrone superstite coronatas, et receptacula plus minus composita, demum in ramulo axillari racemosa aut rarius subcymosa, nunc teretiuscula et sæpe inermia, nunc angulata et sæpe dentibus armata, generante. Tab. IV; Tab. XIX—XXIV.

Subgenus V. Eusargassum. Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia normaliter simplicia, vesiculas intra supremam partem folii ortas, sphæricas et muticas, raro ellipticas aut mucrone terminatas, et receptacula plus minus composita, in ramo axillari racemosa paniculata aut cymosa, nunc teretiuscula et sæpe inermia, nunc angulata et sæpe dentibus armata, generante.

* **Zygocarpicæ** *ramulis fructigeris adultioribus receptacula cum foliis vesiculisve intermixta gerentibus, cymam heteroclitam, quasi pluribus concatenatis ortam, formantibus; receptaculis primariis initio dilatata basi supra axillam folii fulcrantis sessilibus, apice attenuato furcatis, furcæ ramis in nova receptacula, aut in vesiculam foliumve, eodem modo receptaculiferum, excrescentibus.*

Tribus I. Carpophylleæ receptaculis demum cymoso-compositis, cyma heteromorpha, receptacula cum foliis vesiculisve (sæpe) intermixta gerente; singulis ramis aut teretiusculis verrucosis et sæpissime inermibus, aut ex ancipite angulatis apiceque dentato-serratis. Tab. XXV.

* * **Cladocarpicæ** *ramulis fructigeris plus minus decomposito-ramosis, ramis conformibus, omnibus normaliter in receptacula abeuntibus, racemum aut cymam homomorpham, plus minus compositam, formantibus; ramis receptaculi compositi, singulisque receptaculis racemi adscendente ordine provenientibus, sensimque sursum maturescentibus.*

ψ **Series I. Acanthocarpicæ.**

Tribus II. Glomerulatæ receptaculis decomposito-ramosis, ramis supra pedunculum communem sursum aut magis patenter radiantibus, plurimis aggregatisque, sæpe glomerulum densissimum formantibus, ramulis singulis vix discretis, ex ancipite angulatis, marginibus serrato-dentatis, scaphidiis latera plana occupantibus. Tab. V—VII. Tab. XXVI.

Tribus III. Biserrulæ receptaculorum fructiculo demum racemum, sæpius magis contractum formante, receptaculis juvenilibus decomposito-ramosis, ramis in rachide, demum ipsa sterili, sensim separatis, adultioribus in pedicello subsingulis ex ancipite angulatis, marginibus serrato-dentatis, scaphidiis latera plana occupantibus. Tab. VIII et IX; Tab. XXVII—XXVIII.

ψ ψ **Series II. Malacocarpicæ.**

Tribus IV. Fruticuliferæ receptaculis squarroso-cymosis, nempe supra axillam folii fruticulum pedicellatum, decomposito-ramosum formantibus, ramis cum rachide tota confluentibus, fertilibus crassiusculis (sæpe obtusis) demum plus minus sqarroso-divergentibus. Tab. XXIX I.

Tribus V. Cymosæ receptaculis fasciculato-cymosis, nempe supra axillam folii fruticulum ramis adscendentibus acuminatis decomposito-ramosissimum formantibus; ramis his nunc (et initio) cum rachide fertili confluentibus, nunc (et sensim) infimis separatis, quasi novam cymam inchoantibus. Tab. XXIX II—V.

Tribus VI. Racemosæ receptaculis racemosis, nempe ramulo fructifero supra axillam folii emergente, initio (et apice) subcymoso, inferne mox racemoso, singulis receptaculis in pedicello proprio separatis sensim racemum fructiferum formantibus. Tab. X—XII; Tab. XXX—XXXI.

Conspectus Specierum Sargassi Generis.

Subgenus I. Phyllotricha.

Tribus I. Heteromorphæ.

1. S. heteromorphum,
2. S. halitrichum.

Tribus II. Cladomorphæ.

✳ *Foliis omnibus normaliter compositis pinnatifido-dichotomis.*

3. S. Sonderi,
4. S. muriculatum.

✳✳ *Foliis inferioribus pinnatifidis, superioribus ramuli foliiferi plurimis simplicibus, sublinearibus, costatis.*

5. S. linearifolium.

Tribus III. Phyllomorphæ.

6. S. Peronii,
7. S. decurrens,
8. S. Boryi,
9. S. scabripes.

Tribus IV. Pteromorphæ.

✳ *Caule primario compresso crasso disticho verrucoso; rachidibus ramorum ex plano ancipitibus, a margine folia initio verticalia, mox torsione petioli paginam planam pinnatifidam rachidi advertentia, gerentibus.*

10. S. varians,
11. S. decipiens.

✳✳ *Caule primario teretiusculo quoquoversum verrucoso, rachidibus ramorum ex angulato teretiusculis, inferne flexuosis, superne filiformibus, folia quoquoversum porrecta gerentibus.*

12. S. trichophyllum,
13. S. verruculosum.

Tribus V. Dimorphæ.

14. S. piluliferum,
15. S. Desfontanesii.

Subgenus II. Schizophycus.

16. S. patens.

Subgenus III. Bactrophycus.

✢ *Rachidibus ramulorum teretiusculis ramulos adscendentes quoquoversum emittentibus, ramulis apice fructiferis inferne foliosis.*

17. S. Horneri,
18. S. Fengeri,
19. S. filicinum.

✢✢ *Rachidibus ramorum ancipitibus aut triquetris, ramulos et folia quoquoversum emittentibus, ramulis torsione petioli adparenter retrofractis.*

a) *Vesiculis siliquæformibus, suo diametro duplo longioribus.*

20. S. Coreanum,
21. S. Ringgoldianum Harv.

b) *Vesiculis ellipticis, suo diametro vix sesquilongioribus.*

✳ *Vesiculis inferioribus folio superatis, in ramulo subsingulis, (superioribus aristatis).*

22. S. serratifolium,
23. S. tortile,
24. S. scoparium,
25. S. macrocarpum,
26. S. siliquastrum.
27. S. corynecarpum HARV.

✳✳ *Vesiculis (saltem superioribus) in ramulo numerosis (et aristatis).*

28. S. fulvellum,
29. S. enerve,
30. S. hemiphyllum.

Subgenus IV. Arthrophycus.

✢ *Ramorum rachidibus conspicue angulatis, ramulis retrofractis; foliis bracteantibus ab inferioribus sæpe conspicue diversis.*

✳ *Receptaculis teretiusculis inermibus.*

31. S. heterophyllum,
32. S. robustum,
33. S. bracteolosum,
34. S. lævigatum,
35. S. fallax,
36. S. paradoxum.

✳✳ *Receptaculis ex tereti angulatis aut ancipitibus, dentibus minoribus sparsim obsitis.*

37. S. Globulariæfolium,
38. S. incisifolium,
39. S. vestitum,
40. S. rhynchophorum,
41. S. Gunnianum,
42. S. grande,
43. S. undulatum.

✳✳✳ *Receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus acutangulis prominulis, nunc fere inermibus, nunc brevius dentatis, nunc argute serratis.*

44. S. ensifolium,
45. S. erosum,
46. S. lacerifolium,
47. S. biforme,
48. S. tristichum.

✢✢ *Ramorum rachidibus inferne obtuse angulatis, superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis, foliis bracteantibus ab inferioribus minus diversis.*

49. S. membranaceum,
50. S. Sinclairii.

Subgenus V. Eusargassum.

Series I. Zygocarpicæ.

Tribus I. Carpophylleæ.

✢ *Receptaculis teretiusculis verrucosis inermibus, nunc spinulis sparsis piliformibus obsitis.*

✳ *Rachidibus ramorum planis.*

51. S. graminifolium.

✳✳ *Rachidibus ramorum teretiusculis filiformibus.*

52. S. angustifolium,
53. S. carpophyllum,
54. S. flavicans,
55. S. fissifolium.

✢✢ *Receptaculis ancipitibus subangulatis, apice et marginibus membranaceis serrato-dentatis.*

56. S. tenerrimum,
57. S. tenue,
58. S. cinereum,

59. S. glaucescens,
60. S. cristatum.

Series II. Acanthocarpicæ.

Tribus II. Glomerulatæ.

✝ *Rachidibus ramorum quoque in planta superiore complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus.*

✱ *Vesiculis in petiolo ipsis sæpe longiore subellipsoideis.*

61. S. Swartzii,
62. S. Wightii,
63. S. cervicorne,
64. S. echinocarpum.

✱✱ *Vesiculis adultioribus in petiolo ipsas circiter æquante subsphæricis.*

65. S. Binderi,
66. S. ligulatum,
67. S. subalatum.

✝✝ *Rachidibus ramorum saltem plantæ superioris magis filiformibus, ramulos fere quoquoversum emittentibus, inferioribus nunc complanatis, ramulis subdistichis.*

✱ *Cryptostomatibus foliorum magis conspicuis.*

68. S. platycarpum,
69. S. crassifolium,
70. S. obovatum Harv.,
71. S. duplicatum Bory,
72. S. Berberifolium.

✱✱ *Cryptostomatibus foliorum parum conspicuis, aut minutis, aut fere nullis.*

73. S. marginatum,
74. S. cristæfolium,
75. S. Liebmanni,
76. S. Hystrix.

Tribus III. Biserrulæ.

✝ **Ilicifolia,** *foliis ad basem plus minus obliquis, cryptostomatibus conspicuis sæpe late hiantibus, vesiculis in petiolo latiore sphæricis nunc marginatis, nunc oblongis aut obovatis.*

✱ *Foliis ecostatis aut costa evanescente instructis.*

77. S. spinifex,
78. S. Agardhianum,
79. S. lophocarpum,
80. S. heterocystum,
81. S. Ilicifolium.

✱✱ *Foliis costatis, costa vix evanescente.*

82. S. microcystum,
83. S. biserrula,
84. S. cinctum,
85. S. subrepandum.

✝✝ **Coriifolia** *foliis ad basem utroque latere costæ subæqualibus, sæpius lanceolatis, cryptostomatibus parum conspicuis sæpius obsoletis; vesiculis in petiolo nunc latiore sphæricis, nunc oblongo-ellipticis aut obovatis.*

86. S. coriifolium,
87. S. Oocyste,
88. S. crispum,
89. S. Hornschuchii.

✝✝✝ **Parvifolia** *frondium partibus exilitate insignibus, foliis utroque latere costæ subæqualibus.*

90. S. claviferum,
91. S. opacum,
92. S. myciocystum,
93. S. microphyllum,
94. S. parvifolium,
95. S. filifolium.

✝✝✝✝ **Dentifolia** *foliis utroque latere costæ subæqualibus, anguste linearibus, costa prominula percurrente spinulisque armata instructis.*

96. S. dentifolium.

Series III. Malacocarpicæ.

Tribus IV. Fruticuliferæ.

✝ *Vesiculis plus minus evidenter ellipticis, junioribus sæpe aristatis, adultioribus nunc obovatis muticis.*

* *Rachidibus ramorum inferioribus evidenter complanatis, superioribus ancipitibus aut compressis.*

97. S. Decaisnei.

** *Rachidibus superioribus filiformibus, inferioribus compressis, ramulis a submargine exeuntibus.*

98. S. teretifolium,
99. S. spathulæfolium,
100. S. aquifolium,
101. S. pyriforme,
102. S. virgatum.

✝✝ *Vesiculis normaliter sphæricis, nunc ob glandulas difformibus.*

* *Rachidibus ramorum planis, ramulis a margine distiche exeuntibus.*

103. S. asperifolium,
104. S. latifolium.

** *Rachidibus ramorum teretiusculis ramulis quoquoversum exeuntibus.*

105. S. obtusifolium,
106. S. pachycarpum.

Tribus V. Cymosæ.

✝ *Rachidibus ramorum complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus.*

107. S. stenophyllum,
108. S. lanceolatum,
109. S. Grevillei.

✝✝ *Rachidibus ramorum inferne complanatis, superioribus teretiusculis, ramulis quoquoversum egredientibus.*

110. S. Desvauxii.

✝✝✝ *Rachidibus ramorum filiformibus teretiusculis, ramis quoquoversum exeuntibus.*

* *Cymis receptaculorum contractis, plus minus dense ramosis, nempe ramis cum rachide fertili confluentibus (inferioribus vix in proprio pedicello separatis) folio fulcrante conspicue brevioribus.*

ψ *Cryptostomatibus fere nullis.*

111. S. bacciferum,
112. S. pteropleuron.

ψψ *Cryptostomatibus magis conspicuis.*

113. S. Telephifolium,
114. S. torvum,
115. S. polyphyllum,
116. S. vulgare.

** *Cymis receptaculorum demum laxius decompositis, nempe ramis inferioribus subseparatis in cymas simpliciores sensim excrescentibus; adultioribus sæpe elongatis et folium fulcrans longitudine æquantibus, ramis singulis acuminatis aut fere cylindraceis.*

ψ *Cryptostomatibus fere nullis aut parum conspicuis.*

117. S. cymosum.

ψψ *Cryptostomatibus sæpe præsentibus magis conspicuis.*

118. S. lendigerum,
119. S. trichocarpum.

*** *Cymis receptaculorum demum distractis, rachide sterili sensim evoluta suis ramis receptacula singula aut plura eodem modo composita sustinente; ramis cymæ singulisque receptaculis verrucoso-cylindraceis.*

120. S. brachycarpum,
121. S. Salicifolium,
122. S. Linifolium.

Tribus VI. Racemosæ.

✝ **Acinariæ** *ramulo fertili axillari, sæpe breviore; receptacula ambitu lancoideo-conica sustinente.*

* *Cryptostomatibus fere nullis.*

123. S. neurophorum.

** *Cryptostomatibus plus minus conspicuis, secus costam unica utrinque serie dispositis.*

ψ *Vesiculis obovato-ellipticis in petiolo nunc ipsis longiore.*

124. S. acinaria,
125. S. Boveanum,
126. S. leptopodum,
127. S. Merrifieldii.

ψψ *Vesiculis sphæricis, plerumque in petiolo ipsis breviore.*

128. S. podacanthum,
129. S. polyacanthum,
130. S. spinuligerum.

✝✝ **Glandulariæ** *ramulo fertili axillari sæpe breviore, receptacula ambitu fere cylindracea sustinente. (Plantæ exilitate partium insignes, sæpe glaudulis prominulis instructæ).*

* *Vesiculis junioribus aristatis aut marginatis, adultioribus ellipticis aut magis obovatis.*

131. S. bicorne,
132. S. concinnum.

** *Vesiculis sphæricis nunc ob glandulas prominulas deformibus.*

133. S. cystocarpum,
134. S. granuliferum,
135. S. gracile,
136. S. polycystum,
137. S. baccularia,
138. S. plagiophyllum.
? S. confusum,
? S. microceratium.

✝✝✝ **Siliquosæ** *ramulo fertili axillari demum elongato, receptacula pedicellata cylindracea siliquæformia subtorulosa, in rachide sterili alternantia gerente. Plantæ sæpius elongatæ partibus majusculis præditæ, rachidibus filiformibus lævissimis.*

ψ *Receptaculis junioribus magis cymosis, cum rachide fertili confluentibus; adultioribus in pedicello subsingulis, in rachide sterili alternantibus.*

139. S. filipendula,
140. S. siliquosum,
141. S. fragile.

ψψ *Receptaculis junioribus in rachide jam elongata intumescentibus, singulis, in rachide alternantibus, ramellis simplicibus aut ramosis, adultioribus supra pedicellum siliquæformibus.*

142. S. Henslowianum,
143. S. paniculatum.

Subgenus I. Phyllotricha.

Frondibus evolutione et iterata divisione folii primordialis pinnatifidi successive decompositis, ejusdemque partium transformatione folia propria, vesiculas et receptacula generantibus; foliis pinnatifidis, laciniis inferiorum latioribus, superiorum angustis sæpe ramelliformibus; vesiculis intra laciniam folii (ramellum) inflatis, nunc minutis ellipticis quasi in media lacinia intumescentibus et aristatis, nunc majoribus et mox muticis sphæricis; receptaculis teretiusculis inermibus demum in ramulo racemosis. Tab. I—III, XIII—XVIII.

Quæ in longe plurimis Sargassi Speciebus obvenit evolutio partium axillaris, hanc in Phyllotrichis, rite intellectis, deficere putarem. Tota enim planta, ut mihi adparuit, a folio pinnatifido, sæpe adparenter 2—3-chotomo, oritur, cujus evolutione et decompositione eæ partes singulæ proveniunt, quæ in organa diversa, Sargassis propria, transformatione sensim perducta abeant. Cæterum in Phyllotrichis, ut in nonnullis aliis, obvenit illa inter partem inferiorem et superiorem plantæ differentia, sæpe quam maxime conspicua, quæ a partium transformatione, modo paulisper diverso, pendeat; quin immo in multis Phyllotrichis hæc adhuc magis quam in aliis manifesta adpareat, utpote folia tantum in inferiore planta, ramulos tantum in superiore evolutos facile diceres. Folia nimirum, quæ in planta inferiore adsunt, laminæ partibus plus minus dilatatis instructa permanent; quæ vero in superiore proveniunt laminæ, laciniis sæpe angustissimis præditæ, ramulos æmulantur ramellis filiformibus decompositos. Hinc nomen ab Areschougio olim Generi, ab eo condito, tributum.

Præterea Phyllotrichæ differunt ab aliis Sargassis, vesicularum formatione intra lacinias, mox descriptas, folii pinnatifidi, sæpius quasi in ramellos transformatas. Nec igitur intra superiorem partem folii simplicis, ut in Eusargassis, nec intra petiolum aut imam partem folii, ut in Arthophycis, formantur vesiculæ Phyllotricharum.

Characteres vero utriusque generis (ab evolutione frondis et a vesicularum formationis modo deducti), quos ita Phyllotrichis omnibus communes censeo, aliter in aliis Speciebus exhibeantur. Typos præcipuos sequenti modo indicatos putarem.

1:o. Sunt Species mihi cognitæ, hucusque paucissimæ, in quibus folia superiora, a caule communi provenientia, quæ ad ulteriorem evolutionem destinata videntur, in inferiore sua parte foliiformia permanent, apice vero transmutata quasi ex improviso in ramum excrescunt, ramulis foliis vesiculis et demum receptaculis instructum. Quæ igitur inferne, folium pinnatifidum, quin immo Querciforme, referunt partes, eædem ipsæ desinunt superne in ramum compositum, aliis omnibus partibus Sargassi ornatum. Species hoc modo quasi abnormes ad Tribum propriam *Heteromorphæ* retuli. Vesiculæ in his minutæ, ellipticæ, intra ramellum, aliter vix transmutatum, generantur. Tab. I et XIII.

In aliis et longe plurimis Phyllotrichæ Speciebus perficiantur transmutationes in aliis frondibus, prout a caule proprio novæ proveniant. Partes igitur, quæ primum generantur

folia constituere videntur (plus minus composita); dein sequentes, prioribus analogæ, transmutantur in ramos, foliis ramulisque instructos. Hinc juvenilem plantam foliis plurimis ornatam; adultiorem nunc ramis ramulisque totam compositam facile fingeres. Sin ita evolutione totius plantæ conveniunt plurimæ, invicem tamen differunt transmutationis modo partium, quibus constituuntur.

2:o. Sunt nimirum Species nonnullæ (*Sarg. Peronii, S. decurrens*) in quibus rami omnes, a caule communi egredientes, sub forma folii pinnatifidi permanent. Rachides igitur ramorum in his complanatæ, costatæ et quasi ala decurrente instructæ. Laciniæ aliæ phyllodia referunt, simplicia aut pinnatifida, aliis laciniis in vesiculas aut receptacula transmutatis. Partes omnes ejusdem rami typice distichæ dispositæ viderentur. Tribum, his Speciebus institutam, nomine *Phyllomorphæ* designavi. In Phyllomorphis vesiculæ mox sphæricæ, in suo petiolo terminales generantur. Tab. II et III; Tab. XV I et II.

3:o. Sunt aliæ Species (*S. Sonderi* et affines Species), in quibus folia pinnatifida fere tantum in planta juvenili obvenire diceres, tota superiore planta in ramos ramulosque decompositos abeunte, foliis angustis, quæ nunc adsint, simpliciasculis. Species ita constitutas in Tribu propria *Cladomorphæ* conjunxi. Characterem harum Specierum præcipuum a vesiculis deductum vellem; sunt nimirum hæ minutæ, intra lacinias superiores (ramellos) inflatæ, et cum iis convenientes, quas in Heteromorphis indicavi. Tab. XIV.

4:o. Paucæ obveniunt Species, quæ obiter inspectæ ab aliis Phyllotrichis vix diversæ viderentur. Folia autem pinnatifida gerunt infimas lacinias oppositas in rachide, et hinc ad basem trichotoma adpareant. Trichotomiæ autem ramus medius quoad functiones a lateralibus differt, nunc abbreviatus et simplex, sæpe in vesiculam conversus; nunc excrescens in rachidem ramuli, foliis et vesiculis ornati. Trichotomiæ vero rami laterales persistunt foliiformes, et plus minus laciniis (sæpe paulo latioribus) decompositæ, nec vesiculam generantes, nec in rachidem ramuli abituræ. Dum laciniæ laterales trichotomiæ obveniunt magis horizontaliter expansæ aut immo deflexæ, erigitur intermedia (sæpe vesicula, petiolo quasi ex area paginæ, inter lacinias laterales media, surgente). Rami trichotomiæ hoc modo aliam produnt naturam; ramo intermedio excrescenti laterales quasi appendices foliaceas sistunt. Species his instructas in Tribum *Pteromorphæ* conjunxi. Vesiculæ in his sunt majores sphæricæ; juveniles sæpe arista breviore instructæ, adultiores muticæ et in suo petiolo terminales obveniunt. Crescendi modo adparenter ad Arthrophycos accedunt; alio vero modo adspectum retrofractum perficiunt. Tab. XVI—XVIII. Tab. XV III.

5:o. Quæ restant Species mihi cognitæ Phyllotricharum (*S. piluliferum, S. Desfontainesii*) vesiculas gerunt sphæricas et in suo petiolo terminales; nec, ut mihi adparuit, a certis ramellis laciniisve transformatas. Differentia inter stadium juvenile et adultum minus conspicua; laciniæ folii pinnatifidi in planta juvenili sunt magis complanatæ et lineares; in planta adulta fere filiformes. Tribum his institutam *Dimorphæ* nomine designavi. Species ejusdem sunt Hemisphærii borealis incolæ; et inter Phyllotrichas hæ ad Eusargassa proxime accedere mihi adparuerunt.

Suadentibus præcipue vesiculis, plus minus transformatis, Tribus Phyllotricharum sequenti modo disponendas censeo.

* *Vesiculis minutis, magis ellipticis, intra ramulum vix aliter transformatum inflatis (nunc raris aut deficientibus).*

1. *Heteromorphæ,*
2. *Cladomorphæ.*

* * *Vesiculis organa propria constituentibus, petiolo suffultis, juvenilibus sæpe apiculatis, adultioribus sphæricis muticis.*

3. *Phyllomorphæ,*
4. *Pteromorphæ,*
5. *Dimorphæ.*

Tribus I. Heteromorphæ frondibus a caule communi teretiusculo provenientibus, singulis heteromorphis, inferiore parte folium pinnatifidum æmulante, superiore in rachidem teretiusculam, fere quoquoversum ramulosam, foliis vesiculis et receptaculis instructam abeunte; vesiculis minutis ellipticis et aristatis, intra ramellos superiores singulis inflatis. Tab. I et XIII.

1. S. heteromorphum (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 60*) frondibus a caule communi teretiusculo provenientibus, aliis foliiformibus, aliis heteromorphis inferiore sua parte folium pinnato-lobatum, lobis oblongis obtusis, æmulantibus, superiore parte in rachidem teretiusculam fere quoquoversum ramulosam, ramis ramulisque filiformibus decompositam, abeuntibus; vesiculis intra ramellos singulis ellipticis aristatis; receptaculis ovatis acuminatis in ramulo sub-fasciculato-racemosis. Tab. I, fig. 1—5.

Hab. ad Tasmaniam. Herb. R. Gunn!

Radix hujus si non proprie fibrosa, tamen rimis ita exsculpta ut scutellum conicum externe fibrosum facilius diceres. Ab hoc scutello caulis communis brevis (in nostris parum ultra pollicaris) surgit teretiusculus, inæqualiter verrucosus, pennam scriptoriam vix crassitie æquans. Folia caulina *Querci roboris* folia quoad formam referentia, 3—4 pollices longa, sesquipollicem et quod exsuperat lata, laciniis oblongis, sub-oppositis aut evidentius alternis, obtusis pinnatilobata, rachide semipollicem lata lacinias conjungente, sinu inter lacinias rotundato; costa conspicua rachidem percurrit, et cryptostomata parum hiantia secus rachidem et lacinias seriebus utrinque subsingulis disposita. Hæc folia in juvenili planta præsentia, quoquoversum a caule egredientia, superne fere rosaceo-congesta, horizontalia et paginam planam cauli aut sursum pandentia; folia ex his superiora, aut quæ serius nata, prioribus inferne similia, apice vero subito attenuantur et in rachidem abeunt inferne costatam linearem, a margine distiche ramulosam, mox superne filiformem, ramulosque quoquoversum emittentem. Rami hoc modo orti, superiore sua parte ramum decompositum omni respectu æmulantur; demum pedales et quod exsuperat, fere plantam superiorem S. Sonderi referre viderentur. Quæ in hac parte proveniunt folia superiora sunt magis dichotoma, laciniis angustissimis linearibus fere filiformia, et in his laciniis, vix certo ordine definitis, intumescunt vesiculæ, quoad situm formam et magnitudinem ab iis S. Sonderi vix discedentes. Receptacula tantum vidi in specimine, quod ad hanc pertinere suspicor,

cujus vero partem inferiorem non vidi. Folia in fertili planta mihi angustiora et longiora adparuerunt quam in sterili.

Specimina certa hujus tantum e Tasmania hucusque vidi; sed hæc diversis temporibus lecta, plurima in Herb. Gunniano.

Loco citato de hac specie scribens, duas formas memoravi, quas vero jam eo tempore Species diversas constituere suspicatus sum; hodie has ut Species diversas proponere audeo; *una* fere Querci roboris folia forma sua peculiari mire refert; in *altera* pars inferior frondium est bipinnatifida, rachidibus sublineribus et laciniis a latiore basi acuminatis, invicem magis disjunctis, sinubus inter proximas subangulatis. Cryptostomata in hac numerosiora mihi quoque obvenerunt.

2. **S. halitrichum** (*J. Ag. mscr.*) frondibus a caule communi teretiusculo provenientibus, aliis foliiformibus, aliis heteromorphis inferiore sua parte folium bipinnatifidum lobis sublanceolatis, apicem versum acuminatis, æmulantibus, superiore parte in rachidem subangulato-teretiusculam quoquoversum ramulosam, ramis ramulisque filiformibus decompositam abeuntibus; vesiculis intra ramellos singulis, ellipticis aristatis; receptaculis lancoideis pedicellatis in ramulo racemosis. Tab. XIII.

Cystoseira halitricha Aresch. mscr. (pars superior frondis).
Sargassum australe Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 34? (pars supera).

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes et occidentales.

Partem superiorem hujus cum S. Sonderi identicam facilius haberes, utpote habitu, ramificationis modo, vesiculis et foliis filiformibus utraque Species proxime congruere videretur. Receptacula tamen breviora et magis ovato-oblonga in Sarg. Sonderi, magis lancoidea ambitu et acuminata in Sarg. halitricho. Ramuli in parte superiore S. halitrichi sæpe subopposititi, et rachides ramulorum obtusangulæ mihi obvenerunt; tamen an hoc magis fortuito esset, nescio. Si vero specimina magis completa comparantur, Species allatæ nullo negotio dignoscantur: pars inferior S. halitrichi multo magis cum S. heteromorpho convenit. Folia superiora breviora in S. heteromorpho et S. halitricho quam in S. Sonderi mihi quoque adparuerunt.

Specimina parte superiore et inferiore simul instructa paucissima vidi; fragmenta, quæ partem superiorem sistunt, plura coram habui. Iconem totius frondis ab alio factam coram habui plantæ ad Adelaide lectam, et specimen utraque parte præsente completum at sterile, ex Port Phillip quondam mihi missum, comparare licuit; præterea pauca fragmenta ex inferiore Nova Hollandia occidentali. Receptacula in icone mihi missa longiora pinguntur quam eadem ipse vidi. Præterea in icone lobi folii bipinnatifidi obtusiores et sinubus magis rotundatis discreti pinguntur, quam subinde in specimine sunt, quod ipse vidi.

Tribus II. Cladomorphæ frondibus a caule communi compresso crasso alterne et distiche nodoso, (a submargine) provenientibus, inferioribus sub juniore stadio folia alterne pinnatifida æmulantibus, sub adultiore stadio velut superioribus transmutatis in ramos quoquoversum ramulosos, ramulis folia vesiculas et receptacula gerentibus; vesiculis minutis ellipticis aristatis, intra ramellos superiores singulis inflatis. Tab. XIV.

Dum in Tribu antecedente metamorphosis in quaque fronde adultiore unam partem ejusdem tangit, altera intacta, sunt in Cladomorphis aliæ frondes quæ saltem sub certo stadio foliiformes manent, aliæ quæ quasi jam ab initio transmutatæ generantur. Planta juvenilis igitur alium offert adspectum quam planta adultior; *illa* nimirum foliis pinnatifidis, alterne plus minus decompositis, laciniis lamina conspicua instructis, ornata; hæc fere tota constituitur ramis ramulisque filiformibus pinnatifido-dichotomis plus minus decompositis. In herbariis sæpius alia specimina stadium juvenile, alia adultum exhibent. Probe igitur cavendum ne hæc stadia Species diversas habeas.

* *Foliis omnibus normaliter compositis pinnatifido-dichotomis.*

3. S. **Sonderi** (*J. Ag. Sp. I, p. 247*) frondibus a caule communi compresso crasso, distiche et alterne nodoso (a submargine) provenientibus, pro ætate heteromorphis; inferioribus et juvenilibus foliiformibus pinnatifidis, laciniis linearibus, superioribus et adultioribus rachides teretiusculas inferne muriculatas superne quoquoversum ramulosas constituentibus; foliis superioribus teretiusculis dichotomis; vesiculis minutis ellipticis apiculatis; receptaculis ovato-cylindraceis utrinque obtusiusculis. Tab. XIV, fig. 1—2.

Cystophora Sonderi J. Ag. Sp. l. c. Harv. Phyc. austr. tab. 243.
Sarg. Sonderi J. Ag. Bidr. Alg. Syst. 1, p. 59.
S. flacidum Sond. (non Labill.) Blossevillea flaccida Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 82.
Bloss. oocystis Kütz. ibm?
Sarg. australe Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 34?

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem et occidentalem.

Quod attinet characteres hujus Speciei ad icones et descriptiones antea datas referre sufficiat. Caule primario abbreviato compresso at crasso non tantum cum Speciebus, quas hoc loco proximas posuimus, convenit, sed etiam cum *S. decipiente* et *S. variante*. Mirum quod de hoc charactere tacet Harvey. Plurimos alios tantum fragmenta vidisse, patet.

4. S. **muriculatum** (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 58*) frondibus a caule communi compresso crasso, distiche et alterne nodoso (a submargine) provenientibus, pro ætate heteromorphis; juvenilibus foliiformibus utrinque attenuatis subpinnatifidis, superioribus et adultioribus rachides teretiusculas initio densissime imbricatas, dein inferne muriculatas superne quoquoversum ramulosas formantibus; foliis superioribus teretiusculis dichotomis; vesiculis nullis, receptaculis oblongo-cylindraceis utrinque obtusis. Tab. XIV II.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Utrum hæc sit forma quædam Sarg. Sonderi, an Species sui juris, forsan adhuc dubitare liceat. In speciminibus, quæ formam incevolutam S. muriculati constituentia putavi, ramos nondum explicatos 2—3 pollicares densissime imbricatos, digitum minorem fere crassos vidi, cui nihil simile in S. Sonderi observavi. Folia plana juvenilis plantæ simpliciora vidi et utrinque magis forsan attenuata; sed ejusmodi tantum paucissima coram habui. Receptacula utriusque Speciei quoad formam vix diversa. Vesiculas nullas in S. muriculato obvenire a loco natali forsan pendeat.

** *Foliis inferioribus pinnatifidis, superioribus ramuli foliiferi plurimis simplicibus, sublinearibus costatis.*

5. **S. linearifolium** (*Turn. Hist. tab. 111*) frondibus a caule communi crasso compresso, distiche et alterne nodoso (a submargine) provenientibus, pro ætate heteromorphis; inferioribus juvenilibus foliiformibus pinnatifidis, laciniis linearibus; superioribus et adultioribus rachides ex tereti angulatas, inferne vix muriculatas, superne quoquoversum ramulosas formantibus; foliis superiorum planis lanceolato-linearibus, vesiculis (rarissime obviis) ellipticis apiculatis, receptaculis lancoideis, folio fulcrante evidenter brevioribus. Tab. XIV III.

Fucus linearifolius Turn. l. c.!
Sarg. linearifolium Ag. J. Ag. Sp. p. 296. Bidr. Alg. Syst. 1, p. 57. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 18?

Hab. ad Novam Hollandiam australem et occidentalem.

Ut jam loco citato monui, hæc est Species in collectionibus hucusque rara, et revera parum intellecta. Quæ a Turnero depicta fuit planta constituitur ramo; caule communi in icone et descriptione omnino prætermisso. Caule hoc præsente evidentissimum mihi videtur Speciem nostram ad S. Sonderi affinitate proximam esse. Deficiente vero hoc caule specimina Herbariorum a pluribus aliis Speciebus Novæ Hollandiæ caute dignoscantur. Nostram esse cum Turneriana identicam pro certo statuere non audeam; ex fragmento speciminis, a Menziezio dati (in Herb. C. AGARDH), cui suum quoque debuit TURNER, identitatem utriusque conjicere olim ausus sum.

In S. linearifolio caulis communis ita in caulem S. Sonderi quadrat, ut superioribus partibus delapsis unum ab altero dignoscere non liceat. Ejusmodi caules plures in S. linearifolio ex eodem callo radicali conice elevato provenientes vidi; sunt 2—4 pollicares, evidenter compressi, facie plana bis lineam et quod superat lata, margine crasso superne verrucis hemisphæricis subregulariter alternis nodoso; verrucis inferne sensim magis obsoletis, caulis ibidem teretiusculus adpareat. In ramis magis juvenilibus folia pinnatifida sunt, laciniis distantibus et patentibus sublinearibus, lineam et quod exsuperat latis, superne ala decurrente invicem conjunctis, inferne sensim separatis petiolatis. Rachides ramorum sensim teretiusculæ at angulatæ, costa et marginibus folii, ex quo excrescente formantur prominulis, inferne partium delapsarum residuis sparsis obsitæ, superne ramulis conformibus brevioribus plerumque densius vestitæ. In his ramulis folia plerumque densissima, inferiora pollicaria, vix lineam superantia latitudine, plurima simplicia, coriacea et nigrescentia, costa conspicua at cryptostomatibus fere nullis instructa. Ramuli in adultiore planta demum laxiores et paulo longiores. In supremis quibusdam ramulis paucissimis vidi vesiculas, apice aristatas, forma magnitudine et situ, in pedicello longiore, cum iis S. Sonderi fere convenientes.

Plures Species Novæ Hollandiæ cum partibus superioribus S. lineariifolii plus minus convenire videantur; ne confundantur sequentia de his addere placet:

S. leptopodum habet folia superiora fere æque angusta et linearia; dum vero planta exsiccata in S. linearifolio est eximie nigrescens, S. leptopodum, contra, colorem fuscescentem plerumque assumere videtur. Cæterum S. leptopodum ad Eusargassa pertinet

vesiculis in petiolo terminalibus et sæpe plurimis; præterea receptaculis in pedunculo longiore paniculatis instructum, revera affinitate longe diversum.

S. neurophorum alia est Species S. linearifolio, quoad folia, simillimum. In hac vero quoque vesiculæ, quæ sæpe plurimæ adsunt, distinctionem facilem reddunt. Huic vero forma quædam proxima exstat, quam Speciem propriam non ægre haberem (*Sarg. nanum J. Ag.*); hanc longitudine vix ultra pedalem, exsiccatione nigrescentem, et evesiculosam vidi. A disco radicali explanato hujus, caules surgunt plures, initio ima basi conica incrassati, dein elongati teretiusculi, ramulis brevibus decompositi, et in his folia plurima simplicia lanceolato-linearia, nervo adnodum prominulo usque ad apicem costata, paucis aliis ad divisionem pronis. Hanc formam verum S. linearifolium Turneri constituere, facilius quis putaret. Suadente specimine a Menziesio dato non sine hæsitatione aliter judicavi.

Tribus III. Phyllomorphæ frondibus a caule communi teretiusculo et sæpius quoquoversum nodoso provenientibus, totis distiche decompositis, folium pinnatifidum æmulantibus, rachidibus ramorum planis costatis et alatis, utrinque et alterne folia pinnatifida emittentibus; ramulis superioribus angustioribus partim subfiliformibus a rachide folii laciniati transformatis, lacinia infima quasi fulcrante foliiformi, superioribus aut in vesiculas sphæricas, aut in receptacula in rachide alternantia, racemosa, transmutatis. Tab. II et III. Tab. XV I et II.

Species omnes hujus Tribus habent caulem communem teretiusculum et residuis ramorum delapsorum nodosum, tota superiore planta in frondes, folium plus minus decompositum æmulantes conversa. Caulis communis revera quoque in summo apice has frondes initio subdistichas generat, at petioli frondium mox teretiusculi fiunt, ita ut vix torti adpareant, licet frondes singulæ paginam, nec marginem, sensim cauli advertere videantur, et demum fere quoquoversum aliæ in alias directiones abeant. Neque igitur in Speciebus hujus Tribus rami ullo modo retrofracti adpareant, quales in Tribu *Pteromorpharum* folia ob torsionem petioli planati et subdecurrentis; neque, ut in Tribu *Heteromorpharum*, partes in rachide transmutata et filiformi quasi heterogeneæ quoquoversum panduntur, sed lacinias folii decompositi æmulantes, verticaliter positæ permanent. Sunt tantum partes ad vesiculas et receptacula generanda destinatæ, quæ transmutationem subeant, proprio suo modo. In folio nimirum pinnatifido lacinia infima non transmutata persistit, folium fulcrans ramulo fructigero referens; ipsa rachis folii pinnatifidi in rachidem (pedunculum) ramuli fructigeri convertitur; laciniis superioribus aut in vesiculam (unam aut alteram) aut in receptacula abeuntibus. Ita transmutationem peragi dispositio partium in S. scabripede sat conspicue docet; in aliis Speciebus ipsa rachis folii transmutandi, diu non evoluta, aut quasi retardata gemma, in axilla laciniæ infimæ permanet; hac denique evoluta a laciniis infimis vesiculas, a supremis receptacula generat.

Tribus Phyllomorpharum, suo modo Heteromorphis analoga, ab his differt tum dispositione disticha partium, tum vesiculis magis in organa sui juris abeuntibus, forma sua sphærica cum illis Eusargassorum comparandis. A Pteromorphis dignoscatur frondibus dispositionem partium stricte disticham servantibus, foliorumque laciniis semper alternantibus, nec trichotomia facta alias functiones diversis partibus tribuentibus.

6. S. Peronii (*Mert. Mem. p. 4*) caule communi teretiusculo fere quoquoversum nodoso, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis in utraque pagina inermibus, foliis inferiorum pinnatifidis, superiorum simplicibus; laciniis foliisque oblongo-lanceolatis, vesiculis sphæricis muticis, receptaculis pedicellatis lancoideis paniculam, folio fulcrante breviorem, formantibus. Tab. XV I.

Fucus Peronii Mert. l. c. tab. 1; Turn. Hist. tab. 247.

Sarg. Peronii C. Ag., J. Ag. Sp. p. 284. Bidr. Alg. Syst. p. 54.

Pterocaulon Peronii Kütz. Tab. phycol. Vol. X, tab. 65.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ sub-tropicæ (Edgecombe bay et Port Denison); sp. mis. F. de Mueller.

7. S. decurrens (*R. Br. in Turn. Hist. tab. 194*) caule communi teretiusculo fere quoquoversum nodoso, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis in utraque pagina inermibus, foliis fere omnibus pinnatifidis, laciniis a latiore basi attenuatis sublinearibus, vesiculis sphæricis muticis, receptaculis pedicellatis lancoideis, suo diametro usque 6-plo longioribus, paniculam compositam, folio fulcrante plano vix breviorem, formantibus. Tab. XV II.

Fucus decurrens R. Br. l. c.

Sarg. decurrens C. Ag.; J. Ag. Sp. p. 285; Bidr. Alg. Syst. p. 53. Harv. Phyc. austr. tab. 145.

Pterocaulon decurrens Kütz. Tab. phycol. Vol. X, tab. 65.

Hab. ad Novam Hollandiam calidiorem, tum orientalem tum occidentalem.

Species inter affines forsan maxima et maxime decomposita, receptaculisque magnitudine alias superantibus.

8. S. Boryi (*C. Ag. Syst. p. 308*) caule communi teretiusculo, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis in utraque pagina inermibus, foliis inferiorum pinnatifidis, superiorum simpliciusculis subecostatis, laciniis foliisque sublinearibus, vesiculis minutis sphæricis, supremis sub-apiculatis, receptaculis pedicellatis lancoideis, suo diametro vix 4 plo longioribus, paniculam compositam folio fulcrante teretiusculo vix breviorem formantibus. Tab. III.

S. Boryi C. Ag., J. Ag. Sp. p. 285 et Bidr. Alg. Syst. p. 55.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ.

Qualem hanc prima vice descripsit C. Agardh, eam statura sua multo graciliore ab aliis diversam facilius putares. Specimina eo tempore cognita, revera admodum incompleta, rachides offerre videbantur perangustas, superiores costa vix conspicua instructas, has vero non parum decompositas, ita ut totam plantam gracilem et admodum decompositam fuisse, suspicari liceret. Ipse postea specimen vidi, quod cum planta primitus descripta sat congruere adparuit, minutie partium insigne, rachidibus primariis costatis, latitudine

vero lineam parum superantibus, cujus iconem benevole mihi datam, hoc loco reproductam videas. Seorsim quoque dedi Agardhianæ plantæ ramulum fructiferum fere omnino teretiusculum.

Præter formas, ita primariam Speciem referentes, vidi specimina, quæ forma et magnitudine partium sterilium ad Sarg. decurrens proxime accedere mihi adparuerunt. Receptacula vero in his breviora, cum iis S. Boryi congruentia. Quamquam hujus formæ haud pauca specimina viderim, tamen hæc non ita completa ut certum judicium de iis ferre auderem.

9. S. scabripes (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 52*) caule communi teretiusculo subdistiche nodoso, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis, junioribus supra petiolum scabris, foliis fere omnibus pinnatifidis, laciniis a latiore basi attenuatis sublinearibus, vesiculis sphæricis muticis, receptaculis pedicellatis lancoideis, suo diametro vix 4-plo longioribus, paniculam compositam, folio fulcrante plano breviorem, ad basem cum folio confluentem formantibus. Tab. II.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ.

Ad typum antecedentium Specierum evidenter formata, characteribus quibusdam ab his differt; ut loco supra citato jam monui. Dum rami, qui ex caule communi, proveniunt, adhuc juniores sunt, obsiti adparent, paulo supra petiolum, spinulis minutis in utraque pagina et utroque latere inter costam et marginem prominentibus; serius hæ obliterantur, quamquam initio sentiuntur facilius. Dum in affinibus (*S. Peronii* et *S. decurrens* folia fulcrantia ramique axillares fere inde ab origine quasi separata a rachide exeunt, utraque in S. scabripede inferne confluentia diceres; quam notam ad Species dignoscendas olim quoque protuli. Re autem accuratius considerata patet eandem omnium fere esse originem. Folia autem omnium transformanda, alio tempore transformationem subire, supra indicavi [1]. Basis quoque folii pinnatifidi in S. scabripede longior et latior quam in aliis Speciebus persistit non laciniata, quare laciniam infimam fulcrantem cum ramulo cohærere, aut ab hoc provenire, facilius videretur. Receptacula ab iis S. Peronii et S. Boryi, forma et magnitudine vix differunt. In S. scabripede vidi caulem communem tenuiorem, fere potius compressum quam teretem, residuis ramorum delapsorum nodosum, nodis magis quam in aliis Speciebus dispositionem disticham servantibus. Specimina, quæ haud pauca vidi, plantam indicant humiliorem, pedalem aut parum ultra, caulibus pluribus ex eodem callo radicali exeuntibus.

Tribus IV. Pteromorphæ frondibus a caule communi nunc compresso distiche alternis, nunc a teretiusculo quoquoversum exeuntibus, pro ætate dimorphis; inferioribus sub juniore stadio folia trichotomo-pinnatifida æmulantibus, superioribus adultioribus transmutatis in ramos fere quoquoversum ramulosos; rachidibus ramulorum ab excrescente lacinia intermedia folii trichotomi formatis, laciniis lateralibus ramulum utrinque fulcrantibus; vesiculis sphæricis muticis aut in intermedio ramulo breviore singulis, aut in excrescente pluribus alternis. Tab. XV III. Tab. XVI—XVIII.

[1] Cfr. supra pag. 12.

Ut in *Cladomorphis* planta inferior et juvenilis alium offert adspectum quam planta adultior; ita in *Pteromorphis* planta inferior folia fert, lamina latiore pinnatifida instructa, superior vero folia angustiora, ramulis subconformia. Quæ autem in Pteromorphis adsunt folia superiora suo proprio modo decomponuntur; sunt nimirum supra petiolum trichotoma, lacinia media quoad naturam a lateralibus oppositis diversa. Dum enim laciniæ laterales persistunt foliiformes, excrescit sensim intermedia in ramulum, qui suo ordine decomponitur, ramulos minores et folia, vesiculas et receptacula gerens. Sargassa, quæ Pteromorphis retuli, hoc modo dignoscantur ab omnibus aliis trichotomia foliorum, ramulisque non unico folio (aut lacinia inferiore unica) fulcratis, sed geminis, utrinque lateralibus. Quia omnes partes appendiculares in ramulis generantur, vesiculæ non a laciniis infimis folii trichotomi oriuntur, sed ubi adsunt, normaliter a lacinia quadam ramuli transformatæ videntur. In ramulo nondum prolongato vesiculæ nunc solitariæ obveniant et quasi centrales, laciniis lateralibus involucratæ (Tab. XVI, fig. 6); nunc in ramulo jam prolongato, si vesiculæ plures adsint, hæ in laciniis ipsius ramuli infimis singulæ, alternantes proveniunt (Tab. XVI, fig. 5; Tab. XVIII, fig. 5).

Species Pteromorpharum his characteribus convenientes, aliis notis, a forma et dispositione partium deductis, invicem sat diversæ adpareant. In nonnullis enim frondes a caule communi compresso, at crasso, alterne distiche nodoso proveniunt; in aliis a caule teretiusculo fere quoquoversum panduntur. Quæ caulem compressum habent Species, eas hoc respectu ad Cladomorphas proxime accedere facilius assumeres; attamen formationis modo hujus caulis utræque sat invicem differunt.

In Pteromorphis nimirum, caule communi compresso et distiche nodoso instructis, rachides frondium ramorum planæ generantur a folio quodam primario, distiche pinnatifido; laciniæ hujus singulæ verticales a rachidis complanatæ marginibus exeunt; at torsione ad basem laciniæ facta, paginam suam planam (Tab. XVI, fig. 4) nec marginem mox rachidi advertunt. A petiolo laciniæ, ita horizontaliter expansæ, margines decurrentes formantur; quarum duæ marginales fiunt, duæque costales (a laciniis utriusque lateris generatæ). Rachis hoc modo oritur anceps, et laciniæ singulæ torsione petioli quasi retrofractæ demum adpareant. Ex ejusmodi rachide, magis incrassata, caulem primarium quoque generari, specimina docent.

In aliis Pteromorpharum Speciebus rachides alatæ non adsunt, nec rami magis adparenter retrofracti. Jam in foliis junioribus rachides horum teretiusculæ formantur, nunc vero inter lacinias alternantes flexuosæ. Caules hinc quoque teretiusculæ obveniant, ramis fere quoquoversum porrectis. Alium adspectum igitur hæ Species præbeant; at characteribus nonnullis ita cum prioribus conveniunt, ut non nisi læsa affinitate ab aliis separantur.

* *Caule primario compresso crasso, alterne et distiche verrucoso; rachidibus ramorum ex plano-ancipitibus, a margine folia initio verticalia, mox torsione petioli paginam planam pinnatifidam rachidi advententia, gerentibus.*

10. S. varians (*Sond. Alg. Preiss. p. 163*) frondibus a caule primario compresso, alterne et distiche verrucoso provenientibus pro ætate dimorphis, inferioribus a margine rachidis ancipitis foliiferis, superioribus tenuioribus subfiliformibus ramuliferis; foliis in-

ferioribus pinnatifidis, laciniis rachide alata latiore conjunctis, invicem distantibus, planis costatis, a latiore basi attenuatis; foliis superioribus trichotomis, lacinia media in ramulum excrescente, lateralibus oppositis ramum fulcrantibus, alterne pinnatifidis; cryptostomatibus (sæpe) subnullis; vesiculis sphæricis, receptaculis oblongis. Tab. XVI, fig. 1—8.

Sarg. varians Sond. l. c. Kütz. Tab. phyc. Vol. XI, tab. 36.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis et australis; ad Tasmaniam.

Conformatione partium, crescendi modo et compositione totius plantæ proxime conveniunt *S. decipiens* et *S. varians*, quales has Species intelligendas putarem. Est vero, ut mihi adparuit, inter has Species ea differentia ut in *S. decipiente* folia ramulique breviores et quasi contracti permanent, dum magis elongantur in S. variante; quod vero anne a loco crescendi pendeat, forsan dubitare liceat; præterea vero in S. decipiente folia inferiora sunt bipinnatifida laciniis adproximatis; in S. variante sunt pinnatifida laciniis distantibus (latiore sinu sejunctis); cryptostomata S. variantis sæpe in partibus superioribus et angustioribus deficere vidi; nunc vero adsunt in rachide et laciniis foliorum inferiorum (in Speciminibus quæ ad eandem pertinere putavi). Singulas utrinque series cryptostomatum et has quidem admodum conspicuas in his observavi.

Animadvertere opportet Sonderum caulem communem in diagnosi subcompressum, in descriptione teretem dixisse et distícham dispositionem ramorum silentio omnino præteriisse. Non tantum specimina omnia, quæ haud pauca vidi, habent caulem crassum at compressum et a submargine distiche nodosum, sed etiam coram habui folium primarium, admodum crassum, quod indicare videtur caulem jam ab initio compressum formari, primosque nodos marginis a laciniis delapsis hujus folii generari. In planta adultiore rachides elongatæ loco nodorum adsunt. Receptacula matura ipse non vidi; eadem vero descripsit Sonder in Plant. Muellerian. p. 671; eadem dicens in ramulis supremis aggregata 6—10 racemoso-corymbosa, singula oblonga vel ovato-cylindrica, teretia, inermia, lineam longa, pedicello brevissimo insidentia; ejusmodi fructificationis imaginem mihi missam cum hac descriptione sat convenire vidi.

Loco dicto suspicatus est Sonder Fucum decipientem Turneri (quoad fig. b) ad S. variantem pertinere; quod, sane, assumere dubitarem. Turnerus enim expressis verbis poros mucifluos numerosos in sua planta adesse memoravit. S. varians vero, quale sæpius obvenit, defectu cryptostomatum a S. decipiente dignoscatur.

Divisionis modum foliorum, et evolutionem ramulorum a lacinia intermedia folii trichotomi nusquam rite indicatum video; lobos plerumque oppositos dixit Sonder; ipse in *Sp. Algar. p. 287* pinnas quandoquidem oppositas ex axilla folii majoris egredientes descripsi. Kützing in icone data errores antecedentium hoc respectu fere adhuc evidentiores reddidit. Quæ igitur Speciem examinantibus probe observanda moneo.

Præter plantam, quam supra describere conatus sum, qualem hanc characteribus a S. decipiente diversam putavi, alia exstat forma, quam sub nomine S. varians var. porosum aliquando designavi. Hanc quoad conformationem partium, formam colorem et substantiam, cum S. variante convenire, mihi adparuit; at præsentia cryptostomatum, quæ immo admodum conspicua et hiantia quoque in foliis inferioribus plantæ sterilis junioris adsunt, a Specie primaria distant. Eam cum S. decipiente conjungere dubitavi, quum et sub-

stantia (magis coriacea), et forma laciniarum in foliis plantæ sterilis affinitatem proximam cum S. variante indicare mihi videntur.

11. S. decipiens (*R. Br. mscr.*) frondibus a caule primario compresso alterne et distiche verrucoso provenientibus, pro ætate dimorphis, inferioribus a margine rachidis ancipitis foliiferis, superioribus tenuioribus subfiliformibus ramuliferis; foliis inferioribus bipinnatifidis, laciniis rachide alata latiore conjunctis, invicem adproximatis planis costatis a latiore basi attenuatis obtusiusculis; foliis superioribus trichotomis, lacinia media in ramulum excrescente, lateralibus oppositis ramum fulcrantibus alterne pinnatifidis; cryptostomatibus sat conspicuis; vesiculis sphæricis, receptaculis lancoideis. Tab. XV III.

F. decipiens, *R. Br. in Turn. Hist. Fuc. tab. 166* partim!
Cystophora decipiens C. Ag. Sp. p. 249.
Sarg. decipiens J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 63.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis.

Caulis hujus est 2—4 pollicaris, crassus at evidenter compressus, a margine verrucis prominulis alterne obsitus. Rami, qui a caule proveniunt, sunt in inferiore parte evidenter ancipites, extra costam prominulam utrinque in alam angustam extensi; in superiore parte angustiores, demum fere filiformes dicendi. Folia in partibus junioribus inferiora sunt sesqui-bipollicaria et pollicem lata, bipinnatifida, laciniis extra rachidem sublinearem fere oblongo-linearibus, a basi latiore attenuatis costatis et cryptostomatibus sat conspicuis, per singulas utrinque series dispositis, instructis; in adultiore parte folia ad divisionem ulteriorem prona, inferne trichotoma, intermedia trichotomiæ lacinia sensim in ramum excrescente; lateralibus geminis oppositis in folia alterne pinnatifida conversis. Quæ in superiore parte ramorum proveniunt folia, multo angustiora evadunt, apicibus sæpe acutis. Vesiculæ, quæ in nostris nunc adsunt, sphæricæ et magnitudine Pisi; sæpe vero hæ deficere videntur; receptacula ipse non vidi.

In *Bidr. Alg. System l. c.* dubia attuli, quæ de planta Turneri, eo tempore adhuc mihi manebant. Specimina alia, postea observata, paulo magis completa, demonstrare mihi videntur formas illas, quæ a Turnero evolutionis stadia diversa ejusdem plantæ consideratæ fuerunt, certo certius ad diversas plantas pertinere. De singulis his sequentia afferre placet:

1:o. De planta, quam juniorem consideravit, Turnerus ipse statuit huic esse caulem compressum; folia ejusdem pinxit bipinnatifida, latiore rachide alata lacinias conjungente; quin immo in ramulo infimo, paulisper longiore, characterem illum principalem, a trichotomia foliorum (laciniis lateralibus foliiformibus oppositis, intermedio in ramulum excrescente) deductum, sat evidenter percipere liceat, quamquam ab eo non memoratum. His characteribus fultus, plantam illam »juniorem» Turneri cum nostra S. decipiente convenire, assumsi. Caule compresso cum hac planta Turneri convenit S. Sonderi; aliis vero characteribus (foliorum inferiorum forma) admodum differt.

2:o. De stadio adulto Fuci decipientis dixit Turnerus, huic esse caulem teretiusculum, quod mihi demonstrat eum plantam omnino diversam coram habuisse. Ramuli superiores fere pinnatim dispositi, omnesque ejusdem fere longitudinis, breviores; folia

superiora bifurca, aut pluries repetite dichotoma; color plantæ madefactæ et exsiccatæ aterrimus — quæ omnia quadrant in Speciem, quam infra *S. Turneri* denominavi.

* *Caule primario teretiusculo quoquoversum verrucoso; rachidibus ramorum ex angulato-teretiusclis, inferne flexuosis, superne filiformibus, folia quoquoversum porrecta gerentibus.*

12. **S. trichophyllum** (*J. Ag. mscr.*) frondibus a caule primario teretiusculo quoquoversum verrucoso provenientibus, pro ætate dimorphis, inferioribus subangulatis flexuosis partes foliiformes, superioribus filiformibus partes ramuliformes gerentibus; foliis inferiorum subtrilobis, laciniis simpliciusculis oblongo-linearibus costatis; foliis superiorum trichotomis, lacinia media in ramulum excrescente, lateralibus oppositis decompositis dichotomo-pinnatifidis, lacinulis angustissime linearibus, supremis fere filiformibus ecostatis et cryptostomatibus nullis instructis, vesiculis sphæricis, receptaculis ovoideis inermibus. Tab. XVII.

α. **Turneri** ramis ramulisque brevioribus subpinnatim dispositis. Tab. XVII, fig. 1—9. *Fucus decipiens Turn. tab. 166* (partim et tantum quoad formam quam adultam dixit).

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (East of King Georges' sound).

β. **Corymbosum** ramis elongatis subcorymbosis. Tab. XVII, fig. 10—12.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ Australes (Sp. mis. F. de Mueller).

Inter Species affines hæc est omnium gracillima. Ut in aliis Sargassis, caulis communis adest brevis, pollicaris teretiusculus et quoquoversum parum conspicue nodosus, cujus ex apice tum rami plures elongati proveniant (rachide inferiore in his evidentius flexuosa, fere in Ziczac retrofracta), tum alii inevoluti aut foliiformes. In his ramis brevioribus folia adsunt, ab iis ramorum diversa, nimirum ex rachide angulato-subteretiuscula et inter folia paulisper flexuosa exeunt folia triloba, petiolo lineam vix longo suffulta, lobis costatis et secus costam utrinque serie cryptostomatum instructis, oblongo-linearibus, ut plurimum simpliciusculis et margine integerrimis, lacinia intermedia circiter pollicari, lateralibus ab hac divergentibus subbrevioribus, omnibus inferne in aream basalem indivisam confluentibus. Folia, quæ in ramis evolutis obveniunt, sunt ab inferioribus admodum diversa, nimirum multo magis decomposita, paulo supra petiolum trichotoma, intermedia lacinia folii in ramum excrescente, lateralibus ramulum fulcrantibus oppositis neque vesiculas neque receptacula gerentibus, plus minus dichotomo-decompositis; lacinulis angustissime linearibus et costatis in foliis frondis mediæ, subfiliformibus et costatis in foliis supremis frondis fertilis. Ramuli, qui a parte intermedia excrescente folii trichotomi formantur, tum vesiculas — nunc in ramulo solitarias — tum receptacula gerunt. Vesiculæ rarius evolutæ videntur; in pluribus, quæ vidi, speciminibus omnino desunt, in aliis paucissimæ, in petiolo elongato sphæricæ, magnitudine circiter seminis Pisi. Receptacula ad basem laciniæ interioris sæpe singula sessilia, lacinia fulcrante multiplo breviora, quoad formam, ut mihi adparuit, magis ovata quam in S. verruculoso; cæterum in ramulo fertili numerosa.

Duas formas enumeravi, habitu invicem non parum abludentes. Ut in S. verruculoso superiores ramuli frondis sterilis secus rachides ramorum flexuosas pinnatim dispositi obveniunt, ita modo non prorsus absimili ramuli in forma, quam *Turneri* dixi, disponuntur, singuli autem magis racemosi; aliter in altera forma, quam *corymbosam* nominavi, cujus tota superior pars fert ramos fere corymbosos et terminales. Laciniæ foliorum sunt quoque longiores et tenuiores, fere capillares dicendæ. In hac forma corymbosa vesiculas nullas vidi, dum in formis (forsan) analogis S. verruculosi plerumque vesiculas adesse putarem.

Si recte viderim, bracteæ in ramulis fructiferis sunt fragiles, et sæpe ad medium fractas plures observavi; si omnes exteriores et longiores rami hoc modo fractas assumere liceret, illam formam oriri crederes, quam in icone sua citata pinxit Turnerus.

13. S. verruculosum (*Mert. Mem. p. 14*) frondibus a caule primario teretiusculo quoquoversum verrucoso provenientibus, pro ætate dimorphis, inferioribus subangulatis flexuosis partes foliiformes, superioribus filiformibus partes ramuliformes gerentibus; foliis trichotomis lacinia media in ramulum plus minus elongatum excrescente, lateralibus oppositis ramulum fulcrantibus, dichotomo-decompositis; lacinulis foliorum inferiorum anguste linearibus costatis, foliorum superiorum teretiusculis filiformibus ob cryptostomata prominula verruculosis; vesiculis in ramulo sæpe solitariis sphæricis, receptaculis lancoideis inermibus. Tab. XVIII I.

Fucus verruculosus Mert. l. c. tab. 15.
Cystophora verruculosa J. Ag. Sp., p. 248.
Sargassum verruculosum C. Ag. Kütz. Tab. phyc. Vol. XI, tab. 34. J. Ag. Bidr. Alg. Syst., p. 61.
Sarg. Raoulii Hook. & Harv. in Lond. Journ. IV, p. 523. Harv. Phyc. Austr. tab. CX. Alg. Austr. exs. n:o 24.
S. capillaceum Hook. & Harv. Alg. Tasm. n:o 113.
S. adenophyllum Harv. Fl. Nov. Zel., p. 212 (forma juvenilis).
Fuc. flaccidus Labill. J. Ag. Sp., p. 247 (forma distracta).

Hab. ad Novam Hollandiam Australem, Tasmaniam et Novam Zelandiam.

Caulis in hac Specie quoque formatur abbreviatus, teretiusculus et residuis ramorum diutius persistentibus verrucosus. Rachides ramorum sunt initio planatæ et fere distiche decompositæ (*S. adenophyllum* HARV.), inter pinnas flexuosæ, sensim pinnis inferioribus delapsis, residuis alternis distantibus obsitæ, superne sensim magis filiformes, velut in planta magis evoluta rachides teretiusculæ et ramulis invicem distantibus, in fasciculum foliorum quasi solutis, quoquoversum alterne obsitæ, inter ramulos plerumque flexuosæ. Folia in juvenili planta planata at crassiuscula, fere potius di-trichotoma dicenda, quam proprie pinnatifida, laciniis supra sinum erectiusculis, invicem distantibus et patulis, in planta juniori quasi fasciculos laxiores formantibus. Hi vero fasciculi proprio modo decompositi; folia nimirum singula sunt paulo supra basem trichotoma, lacinia media demum in ramum excrescente, lateralibus geminis oppositis, ramulum fulcrantibus, dichotome decompositis et foliorum vices suscipientibus. Vesiculæ tantum in ramulo medio excrescente

proveniunt et sæpe in hoc terminales et singulæ (in ramulo adhuc breviore; in ramulo excrescente nunc geminas vidi et in ramello alternantes); juveniles arista breviore terminatæ, adultæ sæpe muticæ sphæricæ, semine Pisi fere majores. Receptacula quoque in ramulo medio provenientia, laxius fasciculata, longiora quam in antecedentibus et magis lancoidea, verrucoso-inermia.

Planta diu cognita at sub diversis nominibus illustrata, vix hucusque rite intellecta. Foliorum subdivisionem peculiarem nusquam rite exhibitam video, nec ab ea pendentem dispositionem vesicularum et receptaculorum. In Icone Harveyana S. Raoulii vesiculæ in ramello infimo, intimo et axillari positæ adparent, dum revera in ramulo medio folii trichotomi constanter positæ obveniunt, quasi ramulis exterioribus involucratæ, sæpius singulæ.

Formas hujus plures ex Speciminibus Herbariorum obvenire crederes. *S. adenophyllum* Harv. (fide Spec.) vix nisi stadium juvenile S. verruculosi sistere mihi videtur; folia crassiuscula, eodem modo cryptostomatibus prominulis jam verruculosa vidi. *Fucus flaccidus* Labill. et *S. capillaceum* Hook. formam S. verruculosi, ramis multo tenuioribus et laxioribus quasi distructam, constituere putavi; ramificationem trifidam foliorum et vesiculas subcentrales in his observavi, foliorum vero laciniæ vix in his verruculosæ! Ob vesiculas normaliter in his præsentes, has formas ad S. trichophyllum pertinere, non putarem.

Tribus V. Dimorphæ frondibus a caule communi teretiusculo quoquoversum exeuntibus, sensim adscendente ordine transmutatis, foliis omnium decomposito-dichotomis, inferioribus junioris plantæ latioribus, laciniis linearibus, superioribus adultioris plantæ angustissime filiformibus; vesiculis majoribus sphæricis muticis; receptaculis verrucosis inermibus nunc in ramulo paniculatis, adultioribus pedicellatis subsingulis, nunc fere cymosis, ramosis, ramis ad divisionem pronis.

Utrum Species hujus Tribus vere affines considerandæ sint, an tantum foliorum forma conveniente analogæ habeantur, hoc mihi non omnino certum videtur. Aliquando ramulos axillari evolutione provenientes facilius diceres; mihi autem ramuli ejusmodi axillares potius lacinias novas, serius provenientes, folii dichotomi constituere adparuerunt, ut hoc de Phyllomorphis quibusdam assumere supra ausus sum. Hinc adnuente foliorum forma et compositione Phyllotrichis has Species pertinere putavi. Eo quoque respectu cum Phyllotrichis convenire videntur ut inter plantam juniorem et adultiorem differentiam adesse observaverim; hanc vero paulo minus conspicuam obvenire patet. — Inter Phyllotrichas tum ad Cladomorphas, tum ad Pteromorphas easdem accedere putares; ab *illis* differunt vesiculis magis evolutis, ab *his* foliis dichotomis.

Missa autem foliorum differentia, quoque cum Eusargassis homomorphis eas conjungere liceret. Sunt nimirum Species haud paucæ Eusargassorum, in quibus folia pinnatifida aut dichotome divisa quoque obveniant. Dum vero in Dimorphis folia, modo dicto divisa, his priva et normalia adsunt, sunt contra ea, quæ in Eusargassis obveniant, quasi abnormia et ni fallor luxuriante evolutione formata, inter normalia simplicia quasi fortuito producta [1].

[1] Formas Eusargassorum, ejusmodi foliis subdivisis præditas, non raro ut Species sui juris descripserunt; nunc aliis spretis differentiis, formas foliis subdivisis instructas diversarum Specierum ad eandem Speciem retulerunt. Mihi S. diversifolium Turn., S. pinnatifolium Ag., S. Montagnei Bail. non nisi aliarum Specierum formæ videntur, his foliis pinnatifidis instructæ. Ipse in haud paucis aliis Speciebus (S. linifolium, S. neurophorum, S. lanceolatum) ejusmodi folia vidi. Alias plures ut Species sui juris delineavit Kützing.

14. S. piluliferum (*Turn. Hist. I, tab. 65*) frondibus a caule communi teretiusculo quoquoversum verrucoso exeuntibus, rachidibus ramorum teretiusculis inferne plus minus muriculatis, nunc sparsim inermibus, foliis omnibus decomposito-dichotomis, inferioribus plantæ adultioris anguste linearibus, tenue costatis, superioribus filiformibus, vesiculis sphæricis muticis, petiolo longiore suffultis, receptaculis lancoideo-cylindraceis inermibus, in ramulo paniculatis, adultioribus singulis pedicellatis.

Fucus pilulifer Turn. l. c.

Sarg. piluliferum C. Ag. J. Ag. Sp. p. 289. Kütz. Tab. phycol. Vol. XI, tab. 33. Farlow Anderson et Eaton Alg. Exs. n:o 102.

Hab. in Oceano pacifico superiore ad Japoniam et Californiam.

Caulis communis adest teretiusculus, crassitie pennæ scriptoriæ, inferne quoquoversum nodosus, cæterum inarmatus, pluripollicaris, superne ramis quoquoversum exeuntibus numerosis instructus. Rachides ramorum inferne dilatatæ, quasi partem caulis amplectentes, dein fere crassitie pennæ corvinæ, pluripedales, sensim sursum tenuiores, nunc magis conspicuis residuis partium delapsarum muriculatæ, nunc his magis obsoletis læves, quales in icone Turneriana pinguntur; ni fallor semper teretiusculæ, at exsiccatione collabentes (vix easdem compresso-ancipites et costa plus minus immersa instructas dicerem, ut hoc statuit Turner). Folia inferiora plantæ juvenilis non vidi; in planta adultiore omnia sunt decomposito-dichotoma; quæ in his maxime juvenilia observavi sunt laciniis linearibus, vix lineam latis, nervo conspicuo instructis, integerrimis decomposita, qualia in planta Turneriana obveniunt; superiora in planta adultiore sunt duplo tenuiora et filiformia dicenda. Vesiculæ semen Pisi magnitudine vix æquantes, in petiolo ipsis sæpe longiore terminales et sphæricæ, a lacinia inferiore ramuli axillaris, ut mihi adparuit, transformatæ. Receptacula bis lineam longitudine vix æquantia, ambitu lancoidea teretiuscula, verrucosa et inermia, singula brevi pedicello suffulta, in paniculam brevem disposita, suprema quandoquidem furcata.

Qualem plantam hodie intelligo, hæc ad S. Desfontainesii proxime accedere misi visa est, facilius patria diversa, caute characteribus dignoscenda. S. piluliferum videtur planta profundioris aquæ, hinc magis elongata; vesiculæ mihi minores obvenerunt. Receptaculis præcipue distant; hæc in S. Desfontainesii subcymosa, in S. pilulifero plurima simplicia, in suo pedicello singula, quasi racemosa.

Speciei antea parum intellectæ, cujus denique numerosa specimina ex mari Californiæ distribuerunt Algologi Americæ celebrati, descriptionem paulisper magis completam dare volui. Addere vero placet me folia magis linearia tantum in planta Japonica vidisse; Californica omnia, quæ haud pauca coram habui, sunt foliis filiformibus instructa.

15. S. Desfontainesii (*Turn. Hist. III, tab. 190*) J. Ag. Sp. Alg., pag. 339.

Fucus comosus Poir.

Sarg. comosum Mont. Canar., p. 135. Kütz. Tab. phyc. Vol. XI, tab. 35.

Hab. in Mari Atlantico calidiore.

Specimina numerosa, sub expeditione Suecana ad Azoras collecta, transitus præbent inter formas *adultas* (*S. Desfontainesii*), foliis angustissimis, et magis *juveniles* foliis lineari-

bus, laciniis magis divergentibus præditas, quarum aliæ habent caules læves et folia subintegerrima, aliæ caules spinulis armatos et folia serrato-dentata. Ad hanc ultimam formam proxime accedit specimen a Boryo datum, nomine *Fuci Endiviæfolii* ab ipso inscriptum, ex insula Teneriffa. In eodem specimine sæpe observare licet folia infima plantæ juvenilis dentata (serrata aut duplicato-dentata) et superiora integriuscula, multo angustiora, a quibus ad formas adultiores normales transitus facilior videatur. Has plantas juniores ad S. Desfontainesii referendas putavi, quamquam in his plantis receptacula axillaria jam adsunt; quæ autem vix ab iis plantæ adultioris diversa sunt. In his plantis junioribus nullas vesiculas obvenire facilius conjiciatur, quum et in planta evoluta vesiculæ sæpe non adsunt. Specimina hæc juvenilia cæspites hemisphæricos, foliorum laciniis quoquoversum porrectis, initio formare videntur. His excrescentibus forma oritur normalis Speciei; hujus specimina plura quoque ex eodem scutello radicali egredientia vidi; demum singulæ plantæ caule communi breviore præditæ.

Sarg. Galapagense *Grun. Viaggio Pisani p. 48* ad hanc Tribum pertinere suspicor.

Subgenus II. Schizophycus.

Frondibus evolutione et iterata divisione folii primordialis pinnatifidi successive decompositis, ejusdemque partium transformatione folia propria, vesiculas et receptacula generantibus; foliis pinnatifidis, laciniis inferiorum latioribus, superiorum angustis ramelliformibus; vesiculis intra imam partem folii inflatis folioque plus minus diviso superatis; receptaculis teretiusculis inermibus, demum in ramulo racemosis.

Speciem fere unicam, diutius cognitam, hujus Subgeneris formatione et originis modo partium ad Phyllotrichas proxime accedere putavi; ab his vero recedit vesiculis in ima parte folii pinnatifidi inflatis, et hujus superiore parte coronatis; quo charactere ad Bactrophycos et Arthrophycos accedit. In his vero folium superum simplex permanet; in Schizophyco subdivisum mox oritur; quo charactere S. patens ab omnibus aliis Sargassis facilius dignoscatur.

Ex descriptione data ad hoc Subgenus quoque pertinere videtur *Sarg. pinnatifidum* (*Harv. in Proceed. of the Americ. Academy Vol. IV, Oct. 1859*); quæ Species mihi nullo specimine fructifero cognita est.

16. **Sarg. patens** *C. Ag.; J. Ag. Sp. p. 288. Halochloa patens et Hal. schizophylla Kütz. tab. phyc. Vol. XI, tab. 1.*

In mari Japonico; ad insulam Sachalin extra ostia Amuris: Navarcha Fenger.

Hujus Speciei partem inferiorem l. c. descripsi; superiorem et fertilem non antea descriptam scio. Sub statu fertili ad alia Sargassa, quæ mari japonico priva videntur, in quibusdam adproximari videretur; in aliis admodum recedit. Ramos fertiles vidi prælongos 2—3-pedales, fere filiformes, ramulis sat regulariter alternantibus magis distanter obsitos. In ramulis ultimi ordinis receptacula proveniunt siliquæformia teretiuscula et inermia, utrinque paulisper attenuata, longitudine semipollicem vix æquantia, in rachide teretiuscula

racemosa aut subpaniculata; infima evidentius pedicellata, superiora singula et simplicia, terminali receptaculo sæpe ramoso, ramis pullulantibus, sensim separatis, receptacula inferiora formantibus. Receptaculum in racemo infimum nunc eodem modo sensim decompositum fit, paniculam a racemo ita evolvens. Panicula aut racemus paulo supra axillam folii fulcrantis, angustissimi et simplicis, emergit. In planta fructifera vesiculæ, quæ adsunt in partibus inferioribus et magis compositis, a folio infimo, plerumque transformato (ramulo), proveniunt, fere in medio folii ultra pollicaris sitæ. Quæ quidem vesiculæ sunt iis in planta sterili generatis paulisper minores, at conformes, fere ellipticæ, folioque subdiviso coronatæ; superiores vesiculæ (plantæ fertilis), cæterum conformes, folio simplici plerumque superatæ.

Subgenus III. Bactrophycus.

Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia normaliter simplicia, vesiculas intra imam partem folii ortas, folio aut tantum mucrone superstite coronatas, nec non receptacula ex terminali parte ramuli axillaris transmutata, simplicia siliquæformia et inermia, adultiora in ramulo excrescente terminalia, generante.

Species hujus Subgeneris ab aliis Sargassis differunt receptaculis sub omni evolutionis stadio simplicibus. Oriuntur hæc in pedicello tenuiore, paulo supra basem folii fulcientis emergente, nunc breviore, nunc in ramulum inferne foliosum excrescente, initio axillaria, aut folio bracteante dejecto adparenter terminalia, siliquæformia et simplicia (nec ramificatione receptacula nova generantia). Ipsæ frondes, ut in Sargassis plurimis, evolutione axillari novarum partium, sub iteratis generationibus repetita, sensim magis magisque fiunt decompositæ, rachidibus ramorum nunc teretiusculis ramulos adscendentes, nunc angulatis ramulos plus minus conspicue retrofractos gerentibus. Vesiculæ, quæ in inferioribus et sterilibus plantæ partibus obveniunt, intra imam partem (petiolarem) folii inflatæ, folio vix mutato terminali superantur; superiores vesiculæ sæpissime aristatæ; in nonnullis Speciebus vesiculæ admodum elongatæ, fere cylindraceæ, in aliis magis ellipticæ.

✢ *Rachidibus ramulorum teretiusculis, ramulos adscendentes quoquoversum emittentibus; ramulis apice fructiferis inferne foliosis* (*Spongocarpus Kütz.* partim).

17. **S. Horneri** (*Turn. Hist. tab. 17*) *J. Ag. Sp. p. 290. Spongocarpus Horneri Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 89.*

In mari Japonico.

Utrum plures essent Species inter formas S. Horneri proximas ægre dicebatur antea quam specimina magis completa observare licuisset. His vero comparatis adpareat quasnam formæ mutationes subeant folia vesiculæque in diversis partibus plantæ. Specimina S. Horneri, quæ in collectionibus numerosa adsunt, omnia parte supera plantæ constituta videntur. Fragmentum speciminis diu equidem coram habui, quod partem juvenilem et basalem S.

Horneri sistere putarem. Ex hoc rachides inferiores teretiusculas aut obtusangulas putavi, nisi infima pars caulem communem compressum indicaret; folia in hoc fragmento sunt iis S. Horneri convenientia, at vesiculis nullis instructa, initio singula et alterna, mox novis ab axilla prorumpentibus plura, quasi in fasciculum conjuncta. Infima folia minuta et integriuscula atque substantia firmiore prædita videntur.

Præter formas, quas huic Speciei normales considerarunt, fragmenta alia habeo, e diversis locis natalibus (Corea, Insula Sachalin, Japonia) mihi allata, quæ et substantia firmiore et foliorum forma (minus dense incisa et lobo terminali prædita, subspathulata) diversa videntur. Ramificationem præterea densiorem et subpinnatam putarem. At ex partibus his, nimium fragmentariis, diagnosin novæ Speciei dare non ausus sum. Speciem interea *S. spathulatum* denominavi.

18. S. Fengeri (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum inferne obtusangulis, superne filiformibus, foliis tenuibus linearibus usque ad costam pinnatifido-incisis, laciniis acuminatis, vesiculis ellipsoideis, superioribus suo diametro vix triplo longioribus folio longius petiolato superatis, inferioribus magis dilatatis aristatis (aut muticis) suo diametro vix duplo longioribus, receptaculis siliquæformibus ad apicem ramulorum solitariis.

Hab. ad Insulam Sachalin extra ostia Amuris legit Navarcha Fenger!

Affinitate S. Horneri evidenter proxima, et plurimis characteribus ad hanc accedens, differt vesiculis ellipsoideis, quarum inferiores forma et magnitudine cum iis S. filicini fere conveniunt. Cum *Halochloa micracantha* (*Kütz. Tab. phyc. Vol. X, tab. 98*) quoque nostram comparandam forsan quis putaret; huic vero vesiculæ et superiores et inferiores fere sphæricæ pinguntur.

19. S. filicinum (*Harv. Char. of New Algæ in proceed. of Americ. Acad. Oct. 1859*).

Ad oras orientales Japoniæ.

Vesiculas omnes hujus vidi ex elliptico-sphæricas et folio petiolato terminatas. Laciniæ in superioribus foliis sunt obtusæ, fere truncatæ et margine dentatæ. Ita in specimine mihi dato, sub expeditione cujus Algas descripsit HARVEY collecto; hoc vero specimine sterili. Folia ab his parum diversa observavi in parte inferiore speciminis, quod superne in formam vulgarem S. Horneri abire videbatur. In his vero ramis inferioribus vesiculæ nullæ adfuerunt. Utramque Speciem vesiculis differre hinc videretur.

✢✢ *Rachidibus ramorum ancipitibus aut subtriquetris, ramulos et folia quoquoversum emittentibus*[1], *ramulis torsione petioli adparenter retrofractis* (*Halochloa Kütz.* partim).

a) *Vesiculis siliquæformibus, suo diametro fere duplo longioribus.*

20. S. Coreanum (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum inferioribus alato-subancipitibus, ramulis ad ortum retrofractis, foliis inferioribus elongatis lanceolato-linearibus integerrimis costa evanescente instructis, superioribus sensim angustioribus, vesiculis cylindraceo-ellipticis, inferioribus ala folii transmutati cinctis et rostro lato superatis, superioribus arista

[1] Characteres, quibus Species dignoscere liceat, hoc loco indicare conatus sum, præcipue ad specimina post editas Species Algarum ex diversis locis maris Japonici mihi missa. Tamen animadvertere decet plurimas (ne dicam

ensiformi armatis, in ramulo numerosis, receptaculis compressis siliquæformibus, utrinque attenuatis, in ramulo elongato racemosis.

Hab. ad oras Coreæ (Herb. Crouan!) ad ostia Amuris Navarcha Fenger!

Species substantia firmiore et colore exsiccatæ nigrescente ad S. scoparium et S. siliquastrum accedens, vesicularum forma magis quam aliæ congeneres S. Horneri referens. Rachides pluripedales videntur, in parte inferiore evidenter alatæ marginibus prominulis, et media parte incrassata quasi costatæ, transversa sectione ancipites, inter margines alarum circiter duplo latiores quam pars media incrassata. Ramuli inferiores retrofracti. Folia fulcientia 3—4-pollices longa, latitudine 3—4-lineas vix superantia, utrinque attenuata, obtusiuscula, petiolo evidente; superiora sensim fiunt angustiora et magis linearia. Vesiculæ quasi parum peracta metamorphosi insignes; in inferiore plantæ parte intra inferiorem folii partem inflatæ, elongato-ellipticæ, circumcirca folii parte non transmutata cinctæ; apice laminæ parte non transmutata rostratæ; in superiore plantæ parte vesiculæ adsunt quæ sua forma vesiculas S. Horneri referunt; at hæ quoque anguste marginatæ et rostro complanato superatæ, in eodem ramulo plerumque plures. Receptacula (in nostris juvenilia) tenuiora videntur et breviora quam ea S. macrocarpi, cæterum cum his quoad formam potissimum convenientia putarem.

S. Coreanum cum S. Ringgoldiano, potissimum compararem; vix tamen hujus plantam juniorem putarem. Vesiculæ in nostris sæpius in ramulo plures obveniunt.

21. **S. Ringgoldianum** (*Harv. charact. of New Alg. in proceed. Americ. Acad. Vol. IV. Oct. 1859*).

In mari Japonico.

b) *Vesiculis ellipticis, suo diametro vix sesquilongioribus.*

* *Vesiculis inferioribus folio superatis, in ramulo subsingulis, superioribus aristatis.*

22. **S. serratifolium** *C. Ag. J. Ag. Sp. p. 291. Halochloa longifolia Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 100. H. serratifolia Kütz. l. c. tab. 99?*

In mari Japonico.

Rachidibus ramorum adparenter complanato-ancipitibus ab aliis omnibus hujus Tribus hæc Species dignoscatur. Partem inferiorem et sterilem plantæ tantum cognitam scio.

---

omnes) Species hujus Tribus ad fragmenta nimium manca Herbariorum hucusque descriptas fuisse, parte inferiore et sterili in nonnullis, superiore et fructifera in aliis characteres suppeditante. Ex iis, quæ ipse vidi, folia inferiora a superioribus esse admodum diversa assumere ausus sum. Haud igitur a foliis in superiore parte obviis, nunc fere integerrimis, concludere opportet inferiora quoque esse integerrima. In nonnullis et superiora et inferiora folia integerrima vidi; in aliis utraque diversa; quod probe observandum.

Inter formas ab aliis observatas, sequentes Species novæ, a HARVEY descriptæ, ad Holophylla referendæ videntur, suadente ipso auctore; ex diagnosibus datis eas ad certas Species nostras referre non ausus sum, quum nondum Speciminibus authenticis mihi cognitæ sint.

S. Rodgersianum *Harv. (Harv. char. of New. Alg. in Amer. Acad. proceed. Vol. IV, Oct. 1859).*
S. siliquastrum? var. pyriferum *Harv. ibid.*

23. **S. tortile** *C. Ag. J. Ag. Sp. p. 291. Halochloa tortilis et? H. serratifolia Kütz. Tab. phyc. Vol. X, tab. 99* (pars inferior); *H. siliquastrum* et *H. macrocantha in Kütz. Tab. phyc. Vol. X, tab. 97?* (pars fructifera).

In mari Japonico.

Rachidibus ramorum triquetris, ramulis eximie retrofractis, foliis infimis nonnullis fere integriusculis, plurimis mox et argute serratis lamina latiore, superioribus foliis angustissimis fere spinulosis, spinulis distantibus, hæc Species inter priorem et sequentem intermediam fere dicerem. In Speciminibus, quæ ad hanc pertinere suspicor, vidi receptacula minora et tenuiora quam in sequentibus, clavato-cylindracea, in pedicello ipsis breviore, qualia in Hal. siliquastro et H. macracantha a Kützingio loc. cit. pinguntur.

24. **S. scoparium** (*Turn. Hist. tab. 132*) *J. Ag. Sp. p. 292. Halochloa pachycarpa Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 96.*

In mari Japonico.

Partem inferiorem hujus cum parte inferiore S. tortilis sat convenire vidi. Folia partis superioris inferiora sunt admodum angusta et argute serrata, superiora vero inermia angustissime linearia. Receptacula sunt obovato-clavata et admodum crassa, suo diametro triplo-quadruplo longiora (3 lineas circiter longa). Hanc initio sub nomine S. siliquastri distributam fuisse, specimina docent.

25. **S. macrocarpum** *C. Ag., J. Ag. Sp. p. 293. Halochloa Scoparia Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 95.*

In mari Japonico.

Cum S. Scopario proxime conveniens, hæc distat receptaculis magis lancoideis multo longioribus (usque 15 lineas longa nonnulla vidi, plurima ciriter 6 lineas longa); omnibus brevissime pedicellatis, pedicello sæpe vix latitudinem receptaculi æquante; dum in S. scopario pedicelli dimidiam longitudinem receptaculi demum fere æquant. Folia omnia superiora sunt angustissima, fere filiformia, prælonga et integerrima, inferiora serrata. In specimine ex Insula Sachalin, quod ad hanc forsan pertineat, folium inferius adest, quod proxime convenit cum foliis, quæ in sua H. polyacantha pinxit Kützing (*Tab. phyc. Vol. X, tab. 98*).

26. **S. siliquastrum** *Turn. Hist. tab. 82. J. Ag. Sp. p. 292.*

In mari Japonico.

Species hæc, ni fallor, foliis et superioribus et inferioribus sæpe integerrimis a prioribus omnibus dignoscenda. Receptacula hujus pedicello brevi ut in S. macrocarpo suffulta. Hal. siliquastrum Kütz. a specimine originali Mertensii (in Herb. C. Agardh) evidenter differt. Nescio an specimina S. Heterophylli, quod ad Japoniam obvenire dixerunt, ad S. siliquastrum referenda sint. Folia margine serrata quoque obvenire conjicio. In Spec.

Mertensiano cryptostomata nulla vidi; in aliis Speciminibus adsunt folia serrata cryptostomatibus instructa, ad S. enerve forsan referenda.

27. S. corynecarpum *Harv. l. c.*

In mari Japonico.

* * *Vesiculis (saltem superioribus) in ramulo numerosis et aristatis.*

28. S. fulvellum (*Turn. Hist. tab. 66*) *J. Ag. Sp. p. 293. Spongocarpus fulvellus Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 90.*

In mari Coreano.

Partem superiorem hujus et proxime sequentium tantum vidi, nescio an inferior pars ab alio observata fuisset. Specimina omnia cognita colore pallido insignia; de aliis Speciebus, quarum specimina aliquando obveniant colore consimili prædita, suspicatus sum eadem, e mari rejecta solique exposita, in littore collecta fuisse.

29. S. enerve *C. Ag.; J. Ag. Sp. p. 294. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 13;* nonne *Spongocarpus enervis Kütz. l. c. Vol. X, tab. 89* eandem Speciem spectaret?

In mari Coreano.

Quod attinet *Fucum pallidum Turneri Hist. Tab. 67*, quæ forsan nomine *Halochl. pallidæ a Kütz. Tab. phyc. Vol. X, tab. 94* depingitur, ad ea refero, quæ in *Spec. Alg., p. 294* dixi. Postea vero habui specimina magis completa S. baccularìæ, ex quibus pateat hanc cum Spec. a Turnero depicto haud bene convenire. Ducente quoque patria suspicandum videtur F. pallidum Trn. cum S. enervi revera identicum esse, characteribus tamen in icone Turneri haud bene redditis.

30. S. hemiphyllum (*Turn. Hist. tab. 169*) *J. Ag. Sp. p. 331. Spongocarpus hemiphyllus Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 90. Sarg. Henslowii Grev. Alg. Orient. N:o 1, pl. IV.*

In mari Japonico, Coreano et Chinensi.

Ignota mihi planta fructifera, nec observata parte inferiore, hanc Speciem ad Acinarias retuli; nostram et Turneri plantam ad eandem Speciem pertinere, nullis dubiis vacare mihi quoque adparuit. Postea Greville sub novo nomine plantam cum nostra vix dubie identicam descripsit; et ipse coram habeo haud pauca specimina, quibusdam characteribus sum S. hemiphyllo congruentia, at ad Speciem diversam, ni fallor, referenda. Quod attinet formam peculiarem foliorum, hanc quoque in aliis Speciebus obvenire subsimilem (*S. Agardhianum Farlow.*) hodie constat. Quibus omnibus mihi patet Speciem forsan antea haud rite intellectam fuisse, et caute ab aliis esse dignoscendam. Sequentes formas hodie distinguere placet.

a) **Chinense** *S. Hemiphyllum J. Ag. l. c. S. Henslowii Grev.* Hæc ad Macao et Hong-kong lecta; magnitudine partium eminet. Folia inferiora sunt pollicaria

et ultra. Vesiculæ evidenter aristatæ; quin immo vesiculam folio reducto superatam depinxit Greville. Receptacula quoque observavit, quæ forma et magnitudine ab illis antecedentium Specierum parum diversa adpareant. Si cum nostra *S. Hemiphyllum* Turn. revera identicum esset, caulis triqueter, quem suæ Speciei tribuit, suadere videretur hanc formam ad Bactrophycos referendam esse.

Quid sit S. hemiphylloides *Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 7*, ex Insula Java, mihi latet. Folia in icone picta quoad formam sat bene conveniunt cum parte inferiore S. hemiphylli, nisi quod margines integriusculi aut tantum obtuse crenulati pinguntur. Folia præterea cryptostomatibus carere crederes; in nostra ut in proximis adesse videntur fasciculo pilorum superata.

b) **Micromerum** *J. Ag. mscr.* Hæc ad oras Japoniæ obveniens, insigni partium minutie dignoscatur. Numerosa specimina, quæ vidi, sunt circiter pedalia, sæpe cæspitosa, rachidibus ramorum filiformibus. Folia minuta, sæpius paucas lineas longa, et lineam lata, inferiora vix obliqua et sæpe integerrima, superiora ad formam, quam in icone S. hemiphylli pinxit Turner, tendentia. Panicula fructifera nunc ultra pedalis, rachide tenuissima filiformi, ramulis 2—3-pollicaribus pinnatim dispositis decomposita, fere aphylla adparet; adsunt tamen parciora folia minuta fere cuneato-linearia, infimis paucis formam nomine Speciei indicatam servantibus. Ramelli in ramulis subalternantes vix semipollicares; inferiores horum sæpe vesiculas plures obovatas brevissime aristatas aut muticas; superiores receptacula racemosa, immixtis foliis aut una vel altera vesicula gerentes. Receptacula lancoidea verrucosa inermia, singula brevissimo pedicello suffulta, sesquilineam vix longa.

Quod vesiculæ superiores in planta fructifera hujus Speciei sunt obovato-sphæricæ et muticæ, dum in ramis foliosis sunt ellipticæ et aristatæ, hoc loco speciatim animadvertere placet; quum ex eo sequi cuidam videretur alias Species, formatione fructuum convenientes, at vesiculis obovato-sphæricis et fere omnino muticis distantes, Speciebus hujus Subgeneris affinitate proximas considerandas esse. Has Species tamen, affinitate forsan dubias, alio loco infra enumeravi.

Subgenus IV. Arthrophycus.

Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia simplicia, vesiculas intra imam partem folii ortas, folio aut mucrone (tantum superstite) coronatas, et receptacula plus minus composita, demum in ramulo axillari racemosa aut rarius subcymosa, nunc teretiuscula et sæpe inermia, nunc angulata et sæpe dentata generante. Tab. XIX—XXIV.

Dum in longe plurimis Sargassis vesiculæ transformatione ipsius folii superioris oriuntur, et hinc non raro petiolo plus minus foliaceo (plano, quin immo aliquando costato et margine dentato) sustinentur, sunt aliæ Sargassorum Species, in quibus vesiculæ intra imam partem folii quasi *intra-petiolares* formantur. Harum Specierum vesiculæ, si in

inferioribus et sterilibus plantæ partibus obveniant, sunt plerumque majores et folio vix mutato superantur; quæ dein in parte superiore plantæ proveniant, aut folio reducto, aut tantum arista vel mucrone coronatæ videntur, et inferioribus plerumque sunt conspicue minores. Vesiculæ harum Specierum præterea sæpe forma magis ellipsoidea ab iis Eusargassorum dignoscantur. Speciebus, quæ ejusmodi vesiculis præditæ sunt, duo subgenera condidi, Bactrophyci et Arthrophyci, quorum *illud* receptaculis simplicibus et solitariis intra bracteam ortis (demum bractea delapsa adparenter terminalibus); *hoc* vero receptaculis ramosis, ramis sensim separatis demum in ramulo racemosis dignosceretur.

In Arthrophyci Speciebus totam conformationem plantæ et dispositionem partium cum Eusargassis proxime convenire, mihi adparuit. Ut in aliis Sargassis caulis igitur communis adest abbreviatus, rachides ramorum elongatas sustinens. Folia simplicia generantur, et ita normaliter simplicia permanent, ut inter Arthrophycos vix exemplum noverim folium quoddam luxurians in folium pinnatifidum abiisse. Folia cæterum in diversis Speciebus forma et magnitudine magnopere diversa; in paucis integerrima, in plurimis serrato-dentata aut profundius incisa; in nonnullis undulato-plicata; in aliis plana, membranacea aut coriacea; lamina omnium sensim horizontali. Cryptostomata, quibus folia Eusargassorum sæpe instructa videntur, in Arthrophycis ita rara mihi obvenerunt, ut fere statuere auderem eadem in his normaliter desiderari. Sub evolutione axillari partium novarum generationes, quæ posteriores nascuntur, anterioribus plus minus dissimiles formari, de omnibus Sargassis et de omnibus eorum partibus fere valeat. In longe plurimis Arthrophycis vero, hoc adhuc magis conspicuum mihi adparuit quam in aliis Sargassis; quare olim, foliorum superiorum et inferiorum differentiis ductus, Arthrophyci Species in Tribu propria Heterophyllearum conjunxi. Hunc vero characterem nonnullæ Species minus conspicuum reddunt. Sunt præcipue folia bractealia ex una parte, atque folia proprie caulina (quæ in caule et rachidibus infimis sterilibus obveniunt) ex altera, quæ a foliis plurimis adultioris at sterilis plantæ maxime differunt. Fit hoc modo ut eadem stadia evolutionis diversarum Specierum habitu sæpe magis invicem convenire videntur quam stadia diversa ejusdem quoque plantæ.

Dixisse placet, me nomine, huic Subgeneri hodie dato, indicare voluisse peculiarem illum ramificationis characterem, quem nomine »ramis retroflexis» jamdudum designare voluerunt ii, qui in Speciebus dignoscendis præcipue desudarunt. Hujus characteris vim et rationes jam supra explicare conatus sum. Hoc loco tantum moneam, ut huic characteri nec majorem, nec minorem vim tribuamus, quam ei debeatur. Sunt enim et Species nonnullæ hujus Subgeneris, in quibus ramuli retrofracti non adsunt; hæ rachidibus ramorum teretiusculis præditæ. In longe plurimis rachides angulatæ, triquetræ aut adparenter quadrangulæ, et in his omnibus margines foliorum sunt in rachidem quasi decurrentes (marginibus foliorum cum angulis rachidis contiguis); sunt hæ ultimæ, quibus ramos retroflexos tribuere consueverunt. Species illæ paucæ, quæ rachidibus ramorum teretiusculis præditæ sunt, cum aliis alio respectu ita conveniunt ut non nisi læsa affinitate sejungantur. Ex altera parte sunt et Phyllotrichæ et Cystophoræ Species, in quibus ramuli suo modo retrofracti describuntur. Nec vero hanc ob causam Arthrophycis pertineant.

Pro diversitate loci natalis plantas habitu diversas oriri, assumere ausus sum. Nimirum magis in limite maris crescentes breviores et densiores, quasi contractas fieri, vesi-

culisque omnibus sæpe destitutas suspicor; his habitum, qualem suo *Fuco vestito* tribuit TURNER. Quæ vero in paulo profundiore aqua degunt, his habitum putarem, qualem suo *Fuco paradoxo* reddidit TURNER; nimirum in planta magis prolongata, folia sunt magis dissita, vesiculæ numerosæ, superiore parte frondis in rachidibus prolongatis demum denudatis quasi separata, in paniculam fructiferam nunc amplissimam desinente. In plurimis Speciebus utramque formam obvenire posse, non ægre assumerem. Plantas igitur ejusmodi characteribus habitualibus diversas, haud Species proprias indicari, sed formas a diversitate loci natalis pendentes has considerare propensus sum.

In Speciebus dignoscendis formam foliorum maximi momenti esse, plurimi assumserunt. Sunt vero, me judice, præcipue inferiora folia (quæ in caule ipso et in ramis inferioribus sterilibus obveniunt), a quibus characteres diagnosticos Specierum optimos suppeditari putarem. Sequentes horum typos dignoscere credidi:

a) Folia inferiora sunt plana, magis membranacea, subintegerrima, nunc admodum elongata fere linearia (*S. fallax*), nunc breviora et lanceolata (*S. lævigatum*).

b) Folia inferiora sunt plana, coriacea subintegerrima, nunc magis obovata (*S. robustum*, *S. Globulariæfolium*), nunc magis lanceolata (*S. heterophyllum*, *S. vestitum*).

c) Folia inferiora sunt fere plana coriacea, obsolete dentata aut crenulata (*S. incisifolium*, *S. bracteolosum*), aut serrata (*S. tristichum*, *S. ensifolium*); nunc infima integriuscula, superiora mox serrata (*S. Gunnianum*, *S. erosum*).

d) Folia inferiora sunt permagna, fere oblongo-lanceolata, aut subplana et integriuscula (*S. membranaceum*), aut argute dentata (*S. grande*), aut subduplicato-serrata (*S. lacerifolium*), aut plus minus conspicue undulata (*S. biforme*, *S. Sinclairii*, *S. paradoxum*, *S. undulatum*).

Folia superiora in planta adhuc sterili inferioribus subsimilia manent in quibusdam; in plurimis vero plus minus mutantur, ita ut nisi in eodem specimine obvenirent, vix ad eandem Speciem eadem pertinere aliquando credidisses.

Folia denique, quæ in parte fructifera generantur, ab inferioribus sæpius magnopere differunt; sunt fere semper multo minora, costa plus minus evanescente instructa, conspicue angustiora, linearia aut capillaria, ut plurimum integerrima, rarius serraturis paucis instructa (cfr Tab. nostr. IV). Initio infra ramulum quemque fructiferum singula adsunt, quasi bractealia; receptaculis sensim maturescentibus plurima hæc foliola decidua videntur.

Vesiculæ fere in omnibus eandem formam sphærico-ellipticam servant, sed magis pyriformes aut ellipticæ in nonnullis, magis sphæricæ in aliis; quæ in partibus plantæ inferioribus obveniunt sunt sæpe majores (pisum aliquando magnitudine superantes) et folio vix mutato superantur; quæ in planta sterili superiore adsunt, prioribus forma et magnitudine subsimiles, nunc folio reducto, nunc tantum apiculo coronantur. In ramulis fructiferis vesiculæ ut plurimum desunt, nisi unica aut paucæ sat magnæ ad basem rami fructiferi in nonnullis adsunt. In nonnullis Speciebus, quarum fructificationis panicula latius expanditur, vesiculæ minutæ apiculatæ in singulis ramulis minoribus sæpe numerosæ inter receptacula disponuntur (*S. grande*, *S. Gunnianum*). In longe plurimis ramuli fructiferi breviores subpinnatim circa ramos superiores subracemosi colliguntur; et ramis hoc modo compositis nunc singulæ vesiculæ majores pertinent, quasi loco folii bracteantis evolutæ.

Characteres denique qui ex receptaculorum forma diversa hauriantur, quamquam minus conspicui, tamen ad Species rite intelligendas summi momenti mihi adparuerunt. Triplicem quasi typum receptaculorum dignoscere putavi; sunt nimirum receptacula aut

a) teretiuscula, verrucosa at inermia, nunc magis oblonga (ovata aut obovata) suo diametro 2-plo—3-plo longiora (*S. robustum*, *S. lævigatum*, *S. bracteolosum*), nunc magis lancoidea (*S. fallax*, *S. heterophyllum*), nunc cylindraceo-filiformia (*S. paradoxum*); aut

b) ex tereti-angulata, nunc subtriquetra angulis magis inordinate prominulis, nunc ancipitia, dentibus minutis inæqualiter armata, ambitu aut magis obovato-clavata (*S. Gunnianum*, *S. undulatum*, *S. Sinclairii*, *S. rhynchophorum*), aut magis lancoidea (*S. globulariæfolium*, *S. vestitum*, *S. grande*); aut

c) magis regulariter triquetró-prismatica, marginibus acutangulis nunc inermibus sinuosis (*S. erosum*, *S. ensifolium*), nunc minutius dentatis (*S. biforme*), nunc argutius serratis (*S. lacerifolium*, *S. tristichum*).

Animadvertere opportet differentiam quandam forsan quoque in eo adesse, quod in quibusdam Speciebus (*S. Sinclairii*, *S. rhynchophorum*, *S. incisifolium*) receptacula (ut mihi adparuerunt) permanent ramoso-cymosa, nec pedicello proprio singula suffulta et racemum formantia, qualia in longe plurimis obveniant. Utrum hac dispositione typum proprium hæ Species indicarent, an tantum evolutionis gradum, hodie mihi non ita certum adparuit, ut in Speciebus disponendis hoc charactere insistere ausus sim.

Denique addere lubet quoque differentiam mihi adparuisse in dispositionis norma totius fructificationis. Sunt nimirum quædam Species, in quibus tota superior planta fertilis in paniculam pyramidatam abit, rachide principali percurrente, ramisque ab ea fere pinnatim exeuntibus subhorizontaliter patentibus constitutam (Tab. IV). Suo ordine rami circumcirca obteguntur ramulis ramellisque fere æque longis, ita ut singuli ambitu fere cylindracei obveniant. Ejusmodi panicula adspectu eam fere refert, quam Turnerus suo Fuco decipienti tribuit. Paniculam hoc modo constitutam in *S. vestito*, *S. bracteoloso*, *S. rhynchophoro* optime evolutam vidi. Eandem dispositionis normam in *S. paradoxo*, *S. undulato* et *S. tristicho* adesse dicerem; at partes in his paulo laxius dispositæ, ita ut typica dispositionis norma minus conspicua fiat.

Ab hac dispositione differre videretur panicula in nonnullis aliis obveniens, multo magis diffusa, quasi ad formam ambitu corymbosam tendens. Rachis primaria superior quasi in ramos soluta; rami magis elongati et sursum adscendentes patuli, atque secus longitudinem laxius ramulosi. Ob ramos magis elongatos et diffusos vesiculis magis his opus esse crederes; quare quoque vesiculæ uberiores minutæ inter ramulos fructiferos sæpius adsunt. Ejusmodi panicula laxa instructæ præcipue eminent *S. Gunnianum* et *S. grande*.

Sunt aliæ Species in quibus racemi, in axilla folii fulcientis evoluti, invicem magis distincti permanere viderentur, nec in paniculam communem terminalem totam fructiferam, ad modum priorum, conjuncti abeuntes. Ejusmodi mihi obvenerunt racemi fructiferi in *S. membranaceo*, *S. lacerifolio*, *S. ensifolio*, *S. eroso*, *S. biformi*, in quibus ipsi racemi laxiores quoque adparent.

Nescio anne ab his diversam dicerem dispositionem, quam quibusdam aliis Speciebus normalem videre credidi. Receptacula nimirum in his quoque in ramulis axillaribus, invicem distinctis proveniunt, at ita aggregata, ut potius capitula minuta quam racemos constituere videantur. Ejusmodi receptaculorum capitula axillaria in *S. robusto, S. lævigato, S. fallace* observavi.

Quamquam has differentias in speciminibus numerosis multarum Specierum observavi, tamen in characteribus Specierum describendis, iisdem uti hodie non ausus sum, quum nullo modo certum mihi adparuit ejusmodi differentias ab evolutionis stadio partis fructiferæ non pendere posse. Receptacula, quæ in axillis observavi aggregata, quasi capitulum formantia, posterius fieri racemosa, facilius quis assumeret; racemos axillares invicem discretos, demum dejectis foliis singulos sustinentibus, in corymbum aut paniculam terminalem conjunctos fieri, facilius quoque quis crederet. Formam partis fructiferæ aut magis pinnatim paniculatam, aut magis corymbosam, differentiis loci natalis, aqua aut profundiori aut vadosa, forsitan quis adscriberet. Attamen dixisse placet me aliter de his differentiis judicare; et revera confido jam hodie augurari posse singulis Speciebus formam quandam certam totius fructificationis normalem esse. Interea hoc loco indicare volui differentias præcipuas, quas hoc respectu inter diversas Species ipse observaverim.

His præmissis Species Subgeneris sequenti modo disponere conatus sum.

✣ *Ramorum rachidibus conspicue angulatis, ramulis retrofractis;* foliis bracteantibus ab inferioribus sæpe conspicue diversis (*Heterophylleæ*).

✳ *Receptaculis teretiusculis inermibus.*

31. S. heterophyllum (*Turn. Hist. tab. 92*) *J. Ag. Sp. p. 296. Blossevillea heterophylla Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 86.*

Ad Cap. bonæ Spei.

Foliis inferioribus sublanceolatis planis coriaceis subintegerrimis, 3 pollices longitudine vix superantibus, vesiculis aristatis, receptaculis teretibus inermibus, ambitu fere lancoideis, hæc Species inter affines dignoscatur. Specimina, quæ hujus Speciei memorarunt, tum ex Japonia, tum ex Nova Hollandia reportata, ad alias Species pertinere suspicor.

32. S. robustum (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris, ramulis retrofractis; foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus fere obovatis, superioribus sublanceolato-linearibus obtusis subintegerrimis, supremis linearibus enervibus, vesiculis fere sphæricis folio reducto aut mucrone terminatis, receptaculis subangulato-obovatis verrucosis inermibus. Tab. XIX III.

Hab. ad oras tum occidentales tum orientales Novæ Hollandiæ (Swan-River, Geographe bay, Israeliten bay; New Sth. Wales (F. de Mueller).

Hanc Speciem cum S. heterophyllo identicam quandoquidem consideratam fuisse suspicor; plurimos quoque ejusdem offert characteres.

Plantam Novæ Hollandiæ occidentalis tantum sterilem vidi; hæc major sæpe pluripedalis et admodum robusta, nunc evesiculosa, nunc vesiculis magnitudine fere Pisi globosis,

apice appendiculatis, instructa. Foliorum juniorum forma cuneato-obovata a plurimis differt; superiora vero folia fiunt lanceolato-linearia, omnia subintegerrima et coriacea, vix duos pollices longitudine superantia; hæc quoque apice obtusa. Quæ aliæ sunt Arthrophyci Species foliis obovatis insignes, tum foliis margine plus minus dentatis, tum receptaculis dignoscantur. Receptacula vidi obovata et subinermia, utpote spinulis nullis instructa, sunt vero paulisper verrucis prominulis subangulata, suo diametro circiter 2-plo—3-plo longiora.

Specimina ex Nova Hollandia orientali sunt rachidibus conspicue tenuioribus, ramisque patentioribus instructa, omnia evesiculosa; in his receptacula supra descripta tantum vidi; plantam, forsan decumbentem, nomine S. distracti quandoquidem denominavi.

33. S. bracteolosum (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus magnis oblongo-lanceolatis planiusculis coriaceis, in petiolum conspicue attenuatis margine inæqualiter undulato-dentatis, nunc fere integriusculis nunc subserratis, paniculæ diffusæ bracteis capillaribus; vesiculis sæpe nullis, aut ad basem ramorum fertilium paucis obovatis, aristatis, receptaculis minutis axillaribus oblongis obovatisve subinermibus. Tab. IV; Tab. XIX II.

Hab. ad Tasmaniam et oras Australes Novæ Hollandiæ (F. de Mueller).

Supra caulem communem teretiusculum rami numerosi adsunt, alii foliosi et breviores, partem sterilem inferiorem plantæ constituentes, alii elongati erectiusculi paniculam fructiferam, nunc fere bipedalem, sustinentes. Rachides et foliosæ et fertiles sunt triquetræ et acutangulæ. Folia inferioris plantæ sunt eximie coriacea, colore obscure castaneo in exsiccata, inferiora circiter 4-pollicaria, nunc usque pollicem lata, ex ovali aut oblongo-lanceolata, apice obtusiusculo, inferne in petiolum longius attenuata, costata; alia horum obsolete dentata, alia margine inæquali integriuscula. Folia, quæ in panicula ramulos fulcrantia supersunt, multo minora et vix conspicue serrata. Panicula, ramulis mediis sæpius longioribus diffusa, usque bipedalis; magis juvenilis gerit bracteolas plurimas angustissimas, unciam circiter longas, enerves, longitudine receptacula axillaria (in nostris) circiter triplo superantes. Vesiculæ sæpe deesse videntur; nunc in panicula ad basem ramulorum paucas vidi, semine Pisi parum minores, obovato-sphæricas, obtuse mucronatas. Receptacula in axillis solitaria aut pauca, teretiuscula et inermia, alia simplicia oblonga, alia (ad divisionem prona) fere obovata, nunc infra apicem fere bicornia adparent, scaphidiis circumcirca verrucosa.

Hujus Speciei, eximie heterophyllæ, fragmenta initio ad S. vestitum retuli, ob foliorum inferiorum consistentiam et colorem, velut ob totum habitum plantæ; receptaculis vero minoribus, teretiusculis et inermibus Speciem distinctam hodie considero. A S. vestito præterea differt rachidibus ramorum magis acutangulis, inferioribus foliis majoribus sæpe dentatis, et superioribus ramorum sterilium subserratis. Ob receptacula inermia ad S. fallax et S. paradoxum accedit.

34. S. lævigatum (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo, rachidibus ramorum obtuse triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus membranaceis

planis lanceolatis integerrimis, costa in inferioribus percurrente, in mediis superne evanescente instructis, supremis enervibus, vesiculis fere sphæricis mucronatis, receptaculis minutis axillaribus ovato-lancoideis inermibus. Tab. XIX IV.

Hab. ad Tasmaniam et New Sth. Wales (R. Gunn, D:na Meredith, et Miss Bate).

Species (cujus hodiedum tantum fragmenta vidi, specimina vero integra nulla) mihi nondum clara. Plantam tum juvenilem vidi foliis lanceolatis integerrimis et membranaceis præditam, tum superiores partes, foliis conformibus et evanescente costa instructis, tum ramos prolongatos steriles, in quibus rachides magis tetragonæ et obtusangulæ mihi adparuerunt. In horum parte (sterili) vesiculas observavi minores quam in proximis, at evidenter aristatas; juveniles fere obovatas cum mucrone terminali. Receptacula denique in ramulo minuto axillaria, folio fulcrante multiplo longiore, aggregata crassiuscula verrucosa et inermia, ambitu ovato-lancoidea.

35. S. fallax (*Sond. Alg. Preiss. p. 17*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris subalatis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus membranaceis planis prælongis lanceolato-linearibus fere integerrimis, costa in inferioribus percurrente instructis, supremis enervibus, vesiculis fere sphæricis mucronatis, receptaculis minutis axillaribus ovato-cylindraceis inermibus. Tab. XX I.

Sarg. fallax Sond. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 66. Blossevillea fallax Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 87.

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem (Swan-River, Geographe bay).

Ab omnibus Speciebus mihi cognitis hæc dignoscatur foliis infimis 6—8 pollicaribus, 6 lineas circiter latitudine æquantibus, fere linearibus, utrinque attenuatis, membranaceis. In S. ensifolio folia inferiora quoque prælonga adsunt, at hæc substantia firmiora, quoad formam magis lanceolata, et sæpe dente uno vel altero munita, dum in S. fallace fere integerrima manent. Has Species receptaculis admodum diversis differre cæterum meminisse placet. Rachides ramorum, præcipue in planta juvenili, sunt marginibus protractis fere alatæ dicendæ.

36. S. paradoxum (*R. Br. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus submembranaceis undulato-crispatis permagnis oblongo-lanceolatis denticulatis, costa percurrente instructis, superioribus (in panicula) enervibus, vesiculis fere sphæricis mucronatis, receptaculis elongatis fere filiformibus inermibus. Tab. XX II.

Fucus paradoxus R. Br. in Turn. Hist. tab. 156. Sarg. paradoxum J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 66. Blossevillea paradoxa Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 88?

Hab. ad oras Australes Novæ Hollandiæ (Sp. mis. F. de Mueller!)

Satis constat folia hujus plantæ majora et latiora esse quam in plurimis aliis Speciebus Generis; equidem folia inferiora vidi 4—6-pollicaria et 10 lineas fere lata, utrinque obtusa, oblonga aut oblongo-lanceolata, eximie undulato-crispata, denticulis minutis nunc

magis obsoletis marginata; folia superiora in planta sterili sunt inferioribus fere conformia, at minora. Eadem fere forma foliorum in *S. undulato*, *S. grandi* et *S. biformi* adest; caute igitur hæ Species invicem dignoscantur. Ab aliis S. paradoxum diversum puto receptaculis filiformibus et inermibus. In S. paradoxo paniculæ fertilis ramos pinnatim dispositos, receptaculis plurimis fere racemosis obtectos vidi; foliis fulcrantibus paucis subintegerrimis. Ad bases ramorum paucas tantum vesiculas observavi; in parte sterili vesiculæ quoque rariores, pro magnitudine plantæ fere minutæ, magnitudine circiter seminis Pisi.

** *Receptaculis ex tereti angulatis aut ancipitibus, dentibus minoribus sparsim obsitis.*

37. S. Globulariæfolium (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo breviore, rachidibus ramorum obtusangulis, ramulis (minus conspicue) retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, obovatis obtusissimis, inferioribus subcoriaceis integriusculis, superioribus tenuioribus margine inæqualibus nunc subdentatis, vesiculis . . . (in nostris nullis), receptaculis ex tereti compressis superne spinulosis. Tab. XX III.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ austro-orientales (Illawarra, Port Jackson, Sydney) Sp. mis. F. de Mueller.

Planta (sec. Spec. obvia) minor videtur, circiter pedalis, a scutello eodem radicali, plus minus expanso, caules plures, ima basi fere conicos emittens, quorum ab apice rachides ramorum adscendunt magis obtusangulæ. Folia infima 1 $^1/_2$—2 usque 3-pollicaria longitudine, subcoriacea et integriuscula, superiora breviora, nunc subdentata, omnia obovata, costa in superioribus sursum evanescente. In junioribus rami foliis densissimis vestiti, in adultioribus folia sparsiora adsunt. Vesiculæ in nostris desunt. In planta fertili receptacula juniora inter bracteolas disposita, 1—2 lineas longa, ex tereti compressa fere obovato-lancoidea, apice dentibus paucis instructa, quasi ad divisionem prona; in planta, quam formam ejusdem Speciei suspicor, receptacula paulisper longiora, subangulato-inæqualia et spinulis divergentibus magis conspicuis instructa vidi, quoad formam ab iis S. vestiti vix diversa.

Ad hanc Speciem pertinere suspicor specimina quædam a GRUNOW mihi missa, nomine *S. Ramsayani J. Ag.? mscr.* inscripta, quæ *S. tristichum var. integriusculum Grun. Novara* sisterent. Me sub allato nomine Speciem quandam indicasse non memini, nec adnotavi; hinc nomen, mihi dubium, evitandum putavi.

38. Sarg. incisifolium (*Turn. Hist. tab. 214*) *J. Ag. Sp. p. 299.*

Cap. Bonæ Spei.

Species Algarum scribens, jam duas formas distinxi, quarum una *incisifolia* foliis cuneato-obovatis inciso-serratis, altera *nullipora* foliis a basi oblique cuneata oblongis, subdentatis aut integriusculis dignosceretur. Ad priorem pertinet icon Turneri supra citata, quæ vero fructu nimium juvenili tantum depingitur, et huic quoque pertinere suspicor *Carpac. glomeratus Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 43 II;* fructibus maturis et fere nimium senilibus instructus. Formæ *nulliporæ Carpac. incisifolius Kütz. l. c. tab. 43 I* specimen magis juvenile sistit, tamen jam fructiferum. Utriusque receptacula sat diversa pinxit KÜTZING. In C. glomerato nimirum receptacula teretiuscula at sparse spi-

nosa, decomposito-ramosa, qualia *cymosa* diceres, terminologia utens Algologorum. In C. incisifolio KÜTZ. (non TURNER) receptacula angulato-triquetra, simplicia in suo pedicello, at plura in ramulo axillari racemosa. Quas quidem differentias ipse quoque vidi. Sed specimina *C. glomerati*, quæ habui quondam ab Ecklonio distributa, sunt revera ita miserrima ut de differentia specifica a forma *nullipora* certum judicium ferre non auderem.

Formæ *nulliporæ* numerosa specimina coram habeo, ex quibus facilius patet plantam Speciebus Australasicis, quas Arthrophyci nomine conjunxi, esse proxime affinem. Rachides ramorum sunt angulato-subalatæ, ramulis retrofractis, foliisque a latere plano rachidis exeuntibus. Folia infima caulina sunt eximie obovata et obtusissima, ut plurimum pollicaria aut parum longiora, 5 lineas circiter lata (ubi latissima), nervo jam infra apicem evanescente. Vesiculæ magnitudine circiter Pisi aut immo majores, fere sphæricæ, at folio plus minus reducto coronatæ. Receptacula in axillis aggregata, folio bracteali minore obovato-lanceolato suffulta. — Quibus quidem characteribus Speciem inter S. Globulariæfolium et S. vestitum disponendam credidi.

Specimina, quæ ita descripsi, ex habitu parum infra limitem maris crescentia putarem; utrum alia, quæ S. incisifolium Turneri et C. glomeratum Kütz. spectant, sint profundioris aquæ formæ, an Speciem diversam referant, hodie in medium linquere maluerim.

39. S. vestitum (*Turn. Hist. tab. 177*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum subtetragono-obtusangulis, ramulis demum retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum sterilium lanceolatis coriaceis planiusculis costatis integerrimis, in panicula fertili angustissimis enervibus, vesiculis paucis pyriformibus apiculatis (sæpe nullis), receptaculis lineari-oblongis angulato-ancipitibus, margine subinæqualiter dentatis. Tab. XXI I.

Fucus vestitus Turn. l. c. S. vestitum J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 68 (partim), *Carpacanthus vestitus Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 45.*

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam Australem.

Ad hanc Speciem eas quoque formas olim retuli, quas hodie sub nomine S. bracteolosi separavi. In utraque planta et habitus idem, et folia plantæ sterilis quam proxime conveniunt. Caute igitur dignoscantur. Rachides ramorum in S. bracteoloso argute triquetræ, in S. vestito obtusangulæ et fere tetragonæ adparent inter ramos plerumque adproximatos. Receptacula in S. bracteoloso breviora, magis obovata et inermia; in S. vestito conspicue majora, bis lineam circiter longa, vix teretiuscula sed subancipitia, aut compresso-angulata dicenda, angulis dentatis, dentibus brevibus et inæqualiter sparsis, junioribus apice crassioribus, adultioribus utrinque attenuatis. Nec igitur receptacula (ut in quibusdam Speciebus) sunt triquetro-prismatica, marginibus prominulis et sæpe serratis. Folia in S. vestito (vero) integerrima vidi, inferiora circiter bipollicaria, nunc usque 3-pollicaria, 4—6 lineas lata. Vesiculæ rarius adesse videntur; in parte sterili nullas vidi; in parte fertili ad bases ramorum paniculæ paucæ, 2—3 in singulis ramis. Tota planta nigrescens, ut hoc quoque in S. bracteoloso.

40. S. rhynchophorum (*J. Ag. mscr.*) caule . . . rachidibus angulatis . . . foliis ramorum sterilium lanceolatis planiusculis membranaceis, in petiolum longe attenuatis argute serratis, fere ad apicem costatis, vesiculis ramorum sterilibus ovalibus foliolo reducto superatis, in ramulo fructifero sæpe plurimis elongato-ellipticis suo diametro fere triplo longioribus, apice longe rostratis, receptaculis ambitu obovatis, angulatis, argute dentatis, pluribus in ramello subcymosis. Tab. XXI II.

Hab. ad oras Tasmaniæ, D:na Meredith.

Ad specimina incompleta Speciem admodum insignem describere cogor, utpote tantum fragmenta, tum alia partis sterilis foliiferæ, tum alia plantæ fructiferæ, paniculam sistentia ultra pedalem, ramis pinnatim dispositis, mediis longioribus circiter 6-pollicaribus, inferioribus superioribusque tripollicaribus aut brevioribus, circumcirca dense vestitis constitutam. Folia ramorum sterilium eximie lanceolata, majora circiter bipollicaria, argute et grosse serrata, costa vix infra apicem evanescente instructa. In ramulis axillaribus horum vesiculæ plures 4—5 sæpe adsunt, eximie ovales, suo diametro vix duplo longiores et folio minuto angustissime petiolato superatæ. Folia bractealia, quæ in ramulo fructifero adhuc juniore adsunt, fere magis cuneato-elongata, vix ultra pollicaria et sesquilinea vix latiora in superiore parte, et fere omnino integerrima; his quasi fulcientibus bracteolæ interiores numerosæ multo minores sustinentur. Inter has bracteolas vesiculæ plurimæ sæpe adsunt, fere siliquæformes suo diametro triplo longiores et (quæ diutius permanent) rostro terminantur longe acuminato, quod sæpe longitudinem ipsius vesiculæ superat. In racemo maturo sæpe persistunt vesiculæ numerosæ ejusdem formæ, at minores et brevius rostratæ. Receptacula ad typum S. Gunniani et S. vestiti fere formata, angulata et argute dentata, quin immo inferne ramosa et ita in formam S. Sinclairii tendentia.

Fragmenta nonnulla, quæ diu habui, ad S. Gunnianum initio retuli, novam Speciem his fundare nolens; aliis dein allatis fragmenta Speciei, suis characteribus sat insignis, ut Speciem propriam describere malui. Ex iis, quæ vidi, mihi non certum videtur utrum juxta S. Gunnianum, an prope S. Sinclairii nova Species melius disponeretur.

41. S. Gunnianum (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo, rachidibus ramorum inferne acutangulis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus magnis lanceolato-ovalibus planiusculis membranaceis in petiolum longius attenuatis, integriusculis, superioribus angustioribus sparsim serratis et longius costatis, vesiculis in panicula ampla diffusa plurimis ovalibus, folio aut mucrone superatis, receptaculis obovato-clavatis, subangulatis, denticulis obsoletis inæqualiter obsitis. Tab. XXI III.

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. Gunn!)

Caulem communem vidi teretiusculum et longiorem quam in plurimis, 2—3-pollicarem. Rachides ramorum inferiores sunt conspicue angulatæ, ramulis retrofractis. Folia inferiora in parte sterili sunt usque 4-pollicaria, pollicem fere lata, lanceolato-ovalia, obtusiuscula, basi in petiolum longe attenuata, plana et integriuscula (dentibus forsan sensim obsoletis); superiora multo minora, magis lanceolata, distanter et argute serrata, quoque in panicula sæpe præsentia, costa ut plurimum conspicua percursa. Panicula amplissima,

demum magis quam in plurimis diffusa, ramis distantioribus 6—8-pollicaribus patentissimis (dum in plurimis rami adproximati magis pinnatim dispositi obveniant). Hinc vesiculas magis quam in aliis necessarias, numerosas vidi, inferiores Piso minores, sphærico-ellipticas folioque superatas; superiores fiunt multo angustiores, ovales et utrinque acuminatæ; ejusmodi vesiculas etiam in ramellis paniculæ evolutæ plurimas observavi. Receptacula, vix duas lineas longitudine superantia, sunt obovato-clavata, angulis prominulis et denticulis sub-obsoletis paulisper inæqualia.

Nisi mihi adfuisset specimen foliis infimis ovalibus planis et integriusculis atque superioribus foliis magis lanceolatis serrato-dentatis, partem inferiorem et superiorem ad diversas Species facilius retulissem. Revera folia inferiora sua forma potissimum cum S. bracteoloso conveniunt, at magis membranacea; adspectu ita, (velut panicula ampla) ad S. grande accedunt. In S. grandi folia magis obtusa et brevius petiolata. Receptacula S. bracteolosi cæterum longe diversa.

In Herbario suo, quod mihi dono misit R. Gunn, haud pauca hujus fuerunt specimina, plurima tamen tantum superioribus partibus plantæ constituta — ut Algas colligentibus servare sæpius mos fuit. Specimen, quod ex eodem Herbario datum mihi sub nomine »Sarg. paradoxi foeminae» misit Harvey, ad S. Gunnianum pertinet. Quod alterum nomine »S. paradoxum mas» inscriptum a Harveyo datum habeo, ad S. grande referendum putavi. Verum S. paradoxum receptaculis ab utraque Specie dignoscatur.

42. S. grande (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne angulatis, superne obtusangulis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus permagnis sublanceolato-oblongis membranaceis utrinque obtusis, margine inæqualibus aut dentatis, superioribus angustioribus sparsim serratis et longius costatis; vesiculis sphæricis, inferioribus folio superatis, superioribus in panicula ampla sæpe numerosis aristatis, receptaculis elongato-clavæformibus subangulatis denticulis obsoletioribus obsitis. Tab. XXII I.

Blossevillea paradoxa Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 88?

Hab. ad Tasmaniam et oras Australes Novæ Hollandiæ.

Adspectu totius plantæ ad S. paradoxum proxime accedere videretur, sub quo nomine quoque a Harvey mihi missa. Rachides attamen ramorum sunt tenuiores, inferne quidem angulatæ, sursum vero margines, vix prominuli, obsoleti adparent. Folia in parte sterili inferiora sunt quoque iis S. paradoxi subsimilia, 3—5-pollicaria et unguem fere lata, minus tamen undulata, margine inæqualiter dentata, dentibus nunc fere obsoletis; folia superiora multo minora, magis lanceolata et distanter serrata; suprema angustissima. Vesiculæ inferiores immo Piso majores, fere omnino sphæricæ, folio petiolato superatæ; in panicula nunc pauciores vesiculas vidi, forma magis elliptico-sphæricas, nunc magis ovales et numerosiores. Panicula amplissima ramis decompositis constituta. Receptacula elongata, lineas 4—5 usque longa, et hinc minus conspicue clavæformia, angulata et dentibus minutis inæqualia, apice parum crassiora truncata.

Ut pluribus locis monui, foliis inferioribus fere conformibus conveniunt S. paradoxum, S. grande, S. undulatum, S. biforme; sunt vero hæc folia sæpius planiora in S. grandi,

magis undulata in S. undulato quam in cæteris; aliis vero characteribus caute omnes hæ Species dignoscantur.

Blossevillea paradoxa KÜTZ. mihi magnopere dubia adparuit ob formam receptaculorum depictam. In vero F. paradoxo receptacula cylindracea, utrinque obtusiuscula sæpe curvata et omnino inermia vidi; in icone Kützingii utrinque acuta et stricta pinguntur. Ex habitu specimen Kützingianum ad S. grande potissimum traherem, at in hac Specie receptacula nec inermia, nec teretia vidi. In specimine ex Herbario Gunniano, quod a HARVEY datum habeo, »S. paradoxum foemina» inscriptum, S. grande recognoscere credidi. Specimen depictum Kützingianum ex eodem fonte provenire lubentius credidissem, at receptacula depicta non bene conveniunt cum iis, quæ Sarg. grandi characteristica putavi.

43. S. undulatum (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 67*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne acutangulis, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, inferioribus prælatis oblongis undulato-bullatis costatis integriusculis, superioribus lanceolatis laciniato-subserratis, supremis paniculæ sublinearibus, vesiculis ex sphærico-ellipsoideis folio aut mucrone superatis, receptaculis obovato-clavatis angulatis et denticulis obsoletioribus obsitis. Tab. XXII II.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam Australem.

Planta habitu et magnitudine partium ad S. paradoxum tendit; exsiccata vero magis nigrescens quam aliæ conformes; folia inferiora quam in S. grandi et S. biformi breviora, at fere uberius undulata mihi adparuerunt; sit vero ut hoc magis fortuito obveniat. Folia superiora in planta sterili magis coriacea mihi obvenerunt quam in Speciebus conformibus et hæc quoque folia sæpe undulata; sunt inferioribus conspicue angustiora et plus minus inæqualiter dentata. Vesiculæ inferiores Piso minores, fere ellipticæ dicendæ, et folio superatæ; vesiculas quoque in panicula obvenientes vidi at minores et aristatas. Receptacula breviora quam in S. grandi, cæterum vero quoad formam minus diversa, dum in S. paradoxo filiformia et inermia, in S. biformi triquetro-prismatica adsunt; dentes vero receptaculi in S. undulato obsoletiores unde l. c. eadem inermia dixi.

Cæterum animadvertere decet me specimina tantum pauca bene fructifera vidisse, dum sterilia numerosa adfuerunt.

*** *Receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus acutangulis prominulis, nunc fere inermibus, nunc brevius dentatis aut argute dentatis.*

44. S. ensifolium (*C. Ag. Syst. p. 288*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris inferne acutangulis, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, inferioribus prælongis lanceolato-ensiformibus planiusculis, nunc fere integerrimis, nunc obsoletius dentatis, superioribus sublanceolatis distanter serratis, vesiculis sphærico-ellipsoideis folio aut mucrone superatis, receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus acutangulis subinermibus. Tab. XXII III.

Cystoseira ensifolia C. Ag. l. c. Sarg. ensifolium J. Ag. Sp. p. 302. Bidr. Alg. Syst. p. 69.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ.

Ad ea, quæ l. c. dixi, hodie fere nihil addere potuerim. Foliis inferioribus prælongis, 4—5-pollicaribus, 8—9-lineas latis, lanceolato-ensiformibus planiusculis, nunc fere integerrimis, nunc obsoletius dentatis, ad S. fallax accedit, cujus vero folia magis linearia. Folia superiora, sensim minora, distanter et argute serrata, qualia S. isophyllo characteristica Sondero videbantur. Receptacula bene evoluta tantum in fragmento vidi, quod huic Speciei pertinere assumsi; hæc sunt eximie prismatico-triquetra, marginibus acutangulis, leviter inæqualibus, vix proprie dentatis. Quæ in S. lacerifolio a Harveyo depicta fuerunt receptacula mihi minus argute serrata adparuerunt quam in speciminibus bene fructiferis quæ ipse habui; quare l. c. in dubium vocare ausus sum an icon Harveyana (*Phyc. Austr. tab. 208*) potius ad S. ensifolium pertineret. Postea vero, aliis quoque suadentibus, mihi adparuit iconem citatam S. lacerifolium revera referre.

45. S. erosum (*J. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum acute triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus obovato-lanceolatis coriaceis planis, integriusculis aut distanter dentatis, superioribus lanceolatis lamina inæqualiter incisa quasi erosis, supremis angustis, vesiculis (sæpe nullis) pyriformi-ellipticis aristatis, receptaculis triquetro-prismaticis acutangulis, marginibus undulatis, vix conspicue dentatis. Tab. XXIII I.

Hab. ad oras New Sth. Wales Novæ Hollandiæ (Port Jackson, Port Stevens. Spec. mis. F. de Mueller).

Characteres fere totius Tribus hæc Species quoque monstrat; nimirum caulem communem teretiusculum, rachides ramorum acutangulas, partemque sterilem foliosam a panicula fertili sat diversam. Folia infima plantæ junioris vidi fere lanceolata, vix 3-pollices longa, colore castanea et coriacea, parum conspicue dentata; sequentia mox fiunt obtusiora et fere obovata, dentibus marginis magis conspicuis; superiora ramulos fulcrantia fere inciso-laciniata, sæpe sat inæqualia, sinubus inter lacinias nunc profundioribus, hic illic fere costam attingentibus, nunc folia fere duplicato-serrata diceres. In planta adultiore, at foliosa, folia ramulorum anguste lanceolata fere integriuscula obveniunt. Vesiculas in planta sterili raro evolutas vidi; in panicula fertili adhuc juniore easdem vidi Piso minores pyriformi-ellipticas aristatas. Receptacula cum iis S. ensifolii et S. lacerifolii proxime convenientia, nimirum triquetro-prismatica, marginibus leviter sinuosis, aut minus conspicue denticulatis. Tota exsiccatione nigrescens, dum S. lacerifolium magis ex pallido fuscescens.

Receptaculis proxime conveniunt S. ensifolium, S. erosum et S. lacerifolium; folia vero horum inferiora admodum dissimilia: Sunt nimirum elongato-lanceolata in S. ensifolio; sunt obovato-lanceolata in S. eroso; sunt vero magis oblonga et undulata in S. lacerifolio. Forma foliorum S. erosum ad S. Globulariæfolium accedit, at in hac magis integriuscula; hæ Species præterea receptaculis admodum diversæ.

46. S. lacerifolium (*Turn. Hist. tab. 167*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum acute triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus lanceolatis membranaceis, inferioribus magis oblongis subundulatis subduplicato-serratis, superioribus magis linearibus, plus minus profunde serratis, vesiculis magnis subsphæricis folio

aut mucrone superatis, receptaculis ambitu lancoideis triquetro-prismaticis acutangulis, marginibus dentatis. Tab. XXIII II.

S. lacerifolium C. Ag. Harv. Phyc. Austr. tab. 208. Carpacanthus lacerifolius Kütz. Tab. Phyc. XI, tab. 42?

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ.

Speciem rariorem puto, cujus tantum fragmenta in Herbariis adesse suspicor. Partem inferiorem tandem videre licuit, ex qua evidentius adpareat quam prominulis characteribus ab affinibus dignoscatur. Folia nimirum ramorum sterilium inferiora sunt eximie membranacea et subundulata, lanceolato-oblonga, 4—5-pollicaria et inferne ultra pollicem lata, hoc modo iis *S. paradoxi* et *S. biformis* æmulantia; at in Sarg. lacerifolio sunt duplicato-serrata; folia paulo superiora sunt lanceolato-linearia, profundius incisa, at sæpe hæc quoque duplicato-serrata. Ramos superiores fulcrantia inciso-serrata; suprema denique linearia, ut plurimum serrata. Vesiculas sæpius præsentes vidi, subsphæricas et Pisum magnitudine æquantes. Receptacula triquetro-prismatica acutangula, marginibus dentatis, dentibus dimidiam latitudinem receptaculi vix æquantibus. Caulem communem vidi teretiusculum (at hunc tantum in fragmento, a superiore parte separato, observavi). Plantæ junioris specimina exsiccata colore pallido insignia, adultiora fuscescentia.

Receptacula S. lacerifolii a Turnero depicta ita juvenilia ut de forma receptaculi judicare non liceat. In icone Harveyi breviora pinguntur quam eadem vidi et dentibus magis obtusis prædita. In nostris receptacula usque 4-lineas longa et dentata qualia supra descripsi. In S. tristicho dentes marginales receptaculorum spinulas minutas referunt, fere dimidiam latitudinem receptaculi sua longitudine æquantes. In icone Kützingiana Speciem veram recognoscere dubitavi.

47. S. biforme (*Sond. Alg. Preiss. p. 16*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum acute triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, infimis lanceolato-oblongis, eximie undulato-crispatis margine dentatis, superioribus lanceolato-linearibus serratis, supremis paniculæ angustissimis, vesiculis magnis subsphæricis folio aut mucrone superatis, receptaculis prismatico-oblongis acutangulis, marginibus dentatis. Tab. XXIII III.

Sarg. biforme Sond. l. c. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 67. Harv. Synops. in Phyc. Austr. et Alg. exsicc. n:o 21. Carpacanth. biformis Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 44; an huc *C. lacerifolius Kütz.?*

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ.

Ob folia inferiora permagna, quadripollicaria et pollicem fere lata, cum S. paradoxo, S. grandi, S. undulato Speciem potissimum comparandam crederes; ob receptacula vero ambitu obovato-ovalia, transversa sectione triquetro-prismatica, marginibus prominulis dentatis, dentibus haud dimidiam latitudinem receptaculi æquantibus, planis facialibus orificia scaphidiorum quasi inordinata monstrantibus, proxime ad S. lacerifolium et S. tristichum accedere mihi adparuit. In S. lacerifolio receptacula longiora, magis prismatica et dentibus obsoletioribus instructa mihi adparuerunt; in S. biformi receptacula magis obovato-

oblonga et paulo evidentius dentata vidi; in S. tristicho eadem prismatica acutangula et spinuloso-serrata dicerem.

48. **S. tristichum** (*Grev. & C. Ag. mscr.*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne triquetris, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, inferioribus sublanceolatis serratis magis coriaceis, superioribus magis linearibus subserratis, supremis angustis subintegerrimis, vesiculis (sæpe nullis) superioribus ellipsoideis aristatis, receptaculis triquetro-prismaticis acutangulis, marginibus serrato-spinulosis, spinulis incurvis. Tab. XXIV I.

Cystos. tristicha Grev. & Ag. Sarg. tristichum Sond. Alg. Pr. p. 16. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 71.

Carp. oligophyllus Kütz. Tab. Phyc. Vol. II, tab. 37. Carp. racemosus Kütz. Tab. Phyc. Vol. II, tab. 45.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ: ad fluv. Cygnorum Preiss! Israeliten bay, Ferd. de Mueller!

Postquam l. c. descriptionem hujus dedi, mutuatis a Sondero iis quæ de plantæ parte inferiore dixi, specimina vidi numerosa et integra, ex quibus patet hujus esse ut affinium Specierum, unam formam humilem (magis in limite maris, ut suspicor, crescentem) quam pedalem vidi, habitu eximie F. vestitum Turneri referentem; alteram elongatam (profundioris aquæ) quam nomine S. tristichi plerumque venditarunt. In forma illa humiliore vesiculæ nullæ; rachides ramorum inferne acutangulæ, superne magis obtusangulæ, folia infima coriacea integriuscula sublanceolata, circiter bipollicaria, serraturis paucis; superiora ramulos fulcrantia fere conformia, nisi paulo angustiora; bracteolæ in panicula juvenili plurimæ sunt angustissime lineares. In forma elongata vidi folia ramulos fulcrantia linearia et quasi longiora et paulo magis serrata. Vesiculæ, quæ in hac adsunt, inferiores fere Pisum magnitudine æquant, superiores ellipsoideæ aristatæ. Receptacula in utraque forma vidi invicem simillima; his S. tristichum ab antecedentibus facilius dignoscatur; nimirum receptacula sunt triquetro-prismatica et acutangula, marginibus vero serie spinularum quasi serratis, spinulis incurvis dimidiam latitudinem receptaculi sua longitudine æquantibus.

Dubitare licet anne Carp. lacerifolius Kütz. ad hanc Speciem melius referreretur. Species supra citatas ejusdem ad S. tristichum pertinere vix dubito.

✢✢ *Ramorum rachidibus inferne obtuse angulatis superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis; foliis bracteantibus ab inferioribus minus diversis* (*Homophylleæ*).

49. **S. membranaceum** (*J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 68*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne obtuse angulatis, superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis, foliis infimis lanceolato-oblongis undulatis, superioribus lanceolatis serratis membranaceis, supremis conformibus margine inæqualibus nervo evanescente per-

cursis, vesiculis numerosis ellipsoideis aristatis, receptaculis ancipitibus subangulatis, marginibus dentatis. Tab. XXIV II.

Hab. ad Tasmaniam R. Gunn! et Nov. Hollandiam Australem F. de Mueller!

Una cum S. Sinclairii hæc Species quasi transitum parat a Heterophyllis ad Eusargassa. Nimirum in his duabus Speciebus nec illam adparentem differentiam vidi inter partem inferiorem sterilem et paniculam superiorem fructiferam, nec rachides ramorum magis conspicue angulatas ramulosque retroflexos, quibus omnibus antecedentes Species Heterophyllearum ab aliis Sargassis ut plurimum ita insigniter differunt. Attamen vix dubium mihi videtur has Species ad Arthrophycos esse referendas, utpote et vesiculas inferiores folio aristatas, et partes infimas ramorum rachidibus obtuse angulatis instructas observare licet. His igitur suadentibus diversitatibus, S. membranaceum et S. Sinclairii ultimas inter Arthrophycos disposui.

Postquam l. c. hanc Speciem descripseram, quoque a Nova Hollandia numerosa habui specimina, quibus licuit emendare ea, quæ antea dixi. Folia infima caulina, ubi evoluta adsunt, iis S. grandis et S. paradoxi magnitudine fere æquant, nec forma admodum differunt; sunt lanceolato-oblonga, 4—5-pollicaria, margine undulato inæqualia, infima ad basem fere truncata, superiora sensim in brevem petiolum attenuata. (Partem inferiorem, quam l. c. descripsi, ad Specimen S. Gunniani pertinere, postea didici). Rachides ramorum in S. membranaceo sunt inferne obsoletius angulatæ, fere teretiusculæ dicendæ, residuis ramulorum vix conspicue retrofractis; superiores tenues filiformes. Superiores partes plantæ fructiferæ foliosas vidi, vesiculis numerosis et receptaculis instructas. Folia plantæ fructiferæ et sterilis fere conformia, lanceolata et membranacea plus minus serrata aut margine inæquali prædita, nervo in superioribus et minoribus plantæ fructiferæ superne evanescente. Vesiculæ inferiores magnitudine fere Pisi sphæricæ folio aut mucrone superatæ, superiores minores in ramis fertilibus numerosæ ellipsoideæ et aristatæ. Receptacula angulato-ancipitia, ambitu obovato-lancoidea, marginibus dentatis, dentibus vix quartam partem latitudinis receptaculi sua longitudine superantibus. Exsiccata planta colore fuscescente aut subcinereo suffusa; in partibus inferioribus nigrescens.

50. S. Sinclairii (*Hook. & Harv. Alg. Nov. Zel. p. 522*) caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne obtuse angulatis, superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis; foliis infimis latioribus subundulatis superioribusque lanceolatis argute aut obsoletius serratis membranaceis, supremis conformibus, nervo evanescente percursis, vesiculis numerosis subsphæricis aristatis, receptaculis tereti-angulatis, superne dentato-spinulosis obovatis, ramosis et plurimis in axilla subcymosis. Tab. XXIV III.

S. Sinclairii Harv. l. c. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 70.

Hab. ad Novam Zelandiam et Ins. Chatam.

Sub ultimis annis numerosa hujus vidi specimina in multis locis Novæ Zelandiæ a Berggren aliisque lecta, quæ mihi indicare videntur hanc Speciem ad oras Novæ Zelandiæ frequentius obvenire, dum aliarum Specierum Generis Sargassi fragmenta, exinde provenientia, plerumque in collectionibus omnino desiderantur. Qualem Speciem hodie

mihi cognitam habeo, potissimum cum S. membranaceo convenientem putarem; et characteres fere iidem utramque Speciem ab aliis Heterophyllis separant; invicem hæ Species caute dignoscantur. Folia in Sinclairii nunc argutius serrata, nunc fere integriuscula adpareant aut obsoletius dentata; folia caulina et in ramis inferioribus sterilibus obvenientia 3—4-pollicaria vidi, latius lanceolata, in petiolum evidentius attenuata, integriuscula aut margine undulato-crenulato inæqualia, firmiora; superiora folia magis membranacea, ramulos steriles fulcrantia circiter bipollicaria, superiora breviora, omnia fere lanceolata, nunc argute serrata, nunc quin immo in eodem individuo obsoletius dentata. Vesiculæ in planta sterili sphæricæ magnitudine fere Pisi, sæpius numerosæ et folio minori superatæ; in planta fertili alias fere sphæricas aristatas, alias ellipsoideas vidi. Receptacula dentibus aut spinulis conspicuis armata, sæpe (in nostris) superne subdivisa et fere in cymam plus minus compositam conjuncta, singulis ramis obovatis teretiusculis apiceque præcipue dentatis. Qua positione et forma receptaculorum a S. membranaceo potissimum dignoscendam putavi.

Subgenus V. Eusargassum.

Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia normaliter simplicia, vesiculas intra supremam partem folii ortas sphæricas et muticas, raro ellipticas aut mucrone terminatas, et receptacula plus minus composita in ramo axillari racemosa, paniculata aut cymosa generante. Tab. V—XII; Tab. XXV—XXXI.

Species hujus Subgeneris formas quasi supremas Sargassorum comprehendunt, in quibus illa omnia organa, quæ in Fucaceis evolvuntur, quam maxime perfecta et sui juris proveniunt. Folia igitur, rarissime phyllodiiformia, unam paginam superam, alteramque inferam mox pandunt; inferiora plerumque costata, sæpe latiora et cryptostomatibus pluriseriatis aut sparsis instructa; superiora in planta fructifera, quasi bractealia, nunc ecostata, angustiora et cryptostomatum unica utrinque serie sæpius prædita; in planta, quasi luxuriante, folia inferiora, et quæ ramis fulcrantia diceres, nunc et quasi magis fortuito pinnatifida obveniunt. Vesiculæ in suo petiolo terminales, sæpissime sphæricæ et muticæ; nunc margine folii transformati cinctæ, nunc apiculo brevi superatæ; inferiore parte folii aliquando in petiolum proprium vix transmutata, sustinentur petiolo plano, nunc immo costato, aut margine dentato, sursum dilatato et in marginem, ipsam vesiculam cingentem aut mucrone terminantem abeunte. Receptacula pro diversitate Specierum varie disposita; utpote a ramulo axillari transformata, initio in axilla folii fulcrantis singula, aut plura, subfasciculata adpareant; ut magis excrescunt, fiunt sæpe in proprio pedicello terminalia; sæpissime ad divisionem prona, et in plurimis ramulos ab inferiore parte (ipsius receptaculi) emittunt, qui aut in receptacula nova pedicellata excrescunt, aut cum receptaculo primario confluentes permanent. Receptacula hoc modo aut singula et simplicia in pedicello adparent, et in ramulo fertili demum racemosa, aut ipsa ramulosa, nunc quasi unicum fruticulum axillarem plus minus compositum constituentia; hæc ab Algologis *cymosa* sæpe dicta fuerunt. Quoad formam vix minus in diversis Speciebus varia; nunc enim teretiuscula aut compressa, nunc ancipitia aut angulata, raro rite triquetro-prismatica generantur.

Margines in receptaculis angulatis nunc quasi foliacei adpareant, serraturis mollioribus instructi, nunc margines prominuli spinulis magis rigidiusculis armati.

Cæterum meminisse placet receptacula, quocumque modo formata et disposita, sensim excrescere, ita ut ab evolutionis stadio forma eorum et dispositionis modus quodammodo pendeat. In nonnullis Speciebus, quas *Siliquosas* dixi, et ipsa receptacula elongata et in rachide (pedunculo) prolongata magis invicem distracta demum obveniunt; in aliis, ramulo fertili parum prolongato dispositio racemosa minus evidens; quin immo Species sunt, in quibus, rachide fere inevoluta, receptacula in axilla folii fasciculatim congesta adpareant. Quæ vero dispositionis differentiæ in nonnullis Speciebus perinsignes et characteristicæ videntur, eædem in aliis fere obliterantur aut non nisi in planta rite evoluta conspiciantur. Quin immo in Siliquosis, quorum singula receptacula inferiora longius distracta obveniant, ramuli sint juveniles in suprema racemi parte, qui cum receptaculo terminali, quod omnibus inferioribus initiale fuerit, confluentes permaneant. Qualis hoc modo in *Siliquosis* pars suprema racemi conformata adpareat, tale fere receptaculum totum in *Cymosis* compositum fere diceres. Attamen quoque in his esse alias compositionis gradus, et ramos adultiores nunc fieri demum magis distractos, nunc densissime decompositos et conglomeratos, patet. Sunt revera inter Cymosas quoque Species in quibus rami infimi cymæ magis distrahuntur, quasi in cymas novas excrescentes, singulis cymæ compositæ partibus pedicellis fere propriis suffultis. (De *Carpophylleis*, suo modo diversis, has videas). His dictis indicatum vellem quam sit difficile, certis characteribus circumscribere Tribus diversas Sargassorum.

Scribenti mihi Species Algarum adparuit eos characteres plurimum valere, qui quasi ex gradu evolutionis diversarum partium fluere videbantur. Ramorum rachides in aliis planas, ramificatione disticha, in aliis teretiusculas, ramis quoquoversum porrectis; formam vesiculæ, ejusdemque petioli, a transformationis gradu quasi pendentem, et alios ejusmodi, characteres putavi, quibus ducentibus Tribus Naturæ congruentes instituere liceret. Hodie receptaculis diversarum Specierum melius cognitis, his primo loco insistendum putavi; sunt nimirum tum in forma, tum in dispositionis norma horum organorum diversitates, quæ si quoque difficilius quandoquidem adpareant, tamen majoris momenti suspicatus sum. His itaque præcipue ducentibus Tribus Eusargassorum hodie melius instituendas esse putavi.

Inter Typos diversos Sargassorum Eusargassa ad Arthrophycos potissimum accedere mihi adparuerunt. Dum vero in his vesiculæ, quasi petiolares, ab infima parte folii transformati generantur, in Eusargassis contrarium obtinere diceres. Hinc vesiculæ in Arthrophycis folii parte non transformata superantur; in Eusargassis contra vesiculæ in petiolo foliiformi terminales conspiciantur.

Series I. Zygocarpicæ.

Ramulis fructigeris adultioribus receptacula cum foliis vesiculisve intermixta gerentibus, cymam *heteroclitam*, quasi pluribus concatenatis ortam formantibus; receptaculis primariis initio dilatata basi supra axillam folii fulcrantis sessilibus, apice attenuato furcatis, furcæ ramis in nova receptacula aut in vesiculam foliumve, eodem modo receptaculiferum, excrescentibus. Tab. XXV.

Tribus I. Carpophylleæ receptaculis demum cymoso-compositis, cyma heteromorpha receptacula cum foliis vesiculisve intermixta gerente; singulis ramis aut teretiusculis verrucosis, sæpissime inermibus, aut ex ancipite angulatis apiceque dentato-serratis. Tab. XXV.

Receptaculum juvenile, initio simplex, paulo supra axillam folii fulcrantis emergit, infima parte crassiore scaphidiis intumescentibus incrassata; suprema parte attenuata mox furcata aut quasi dente laterali prædita; furcæ ramis sensim excrescentibus, uno receptaculum formante, altero in folium aut vesiculam abeunte; supra axillam hujus folii (aut vesiculæ) novum inchoatur receptaculum conforme, quod, ut excrescit, fit pari modo compositum. Rami fertiles juniores ita constare videntur receptaculis cum vesiculis foliisve certo quodam ordine conjunctis. Ut scaphidia in parte infima receptaculi suis sporis liberantur, superior pars receptaculi suo ordine intumescit et sic ordine adscendente procedit scaphidiorum evolutio. Receptacula, quæ initio fuerunt sessilia et ad basem crassiora, demum effoeta in hac parte sensim fiunt tenuiora magisque prolongata; et sic obtinet, ni fallor, ut receptacula in rachide aut cymosa aut subracemosa denique obveniant.

Dum igitur in Speciebus, quas receptaculis proprie *racemosis* aut *cymosis* instructas dixi, a parte inferiore receptaculi primarii ramuli novi eo ordine emergunt, ut qui primi separantur fiunt sensim in racemo infimi, dein emergentibus ordinem eundem servantibus, et racemus aut cyma hoc modo oritur *homogenea;* alio prorsus ordine formantur rami receptaculorum in Zygocarpicis; et cymæ inchoantur *heterogeneæ*, utpote partibus diversis compositæ, si quoque postea, sensim peracta transmutatione, demum cymam magis homogeneam constituere viderentur.

Species Algarum scribens, Tribum propriam Carpophylleis jam institui, quam peculiari evolutionis modo receptaculorum distinctam putavi. Hodie eandem retinendam existimavi, quamquam perbene scio characteres Tribui indicatos et in diversis Speciebus aliquando minus evidentes obvenire, et sub diversis evolutionis stadiis quasi varios et forsan mutabiles videri. Si vero recte statuerim formationem receptaculorum in Carpophylleis alio prorsus modo quam in aliis Eusargassis perductam fieri, et inter Species hac formatione ab aliis abludentes affinitatem, alias quoque ob rationes evidentem, agnoscere putavi, non potui quin hodie quoque, iisdem ductus rationibus, Tribum peculiarem agnoscerem.

Species hujus Tribus omnes in sinubus paulo profundioribus obvenire suspicor; hinc vesiculis sphæricis majoribus nunc uberius præditæ, rachidibus filiformibus prælongis et lævissimis, foliisque tenue membranaceis insignes, plurimæ quoque colore herbaceo aut flavicante instructæ. Omnes oceani Indici videntur formæ, inter Hindostaniam, Chinam et Novam Hollandiam calidiorem distributæ.

In plurimis Speciebus vidi receptacula teretiuscula verrucosa et inermia; aliquando hæc receptacula vidi spinulis minutis sparsis armata. In nonnullis Speciebus receptacula, et præcipue juniora, adparent ancipitia, apice et marginibus serrato-dentata; adultiora sensim in media parte, scaphidia gerente, magis tument, marginibus serratis sub hoc stadio magis obsoletis. Species armatas ab inermibus in diversas Tribus hodie relegare nolui, paucioribus Speciebus Tribum constituentibus, et his affinitate proxima invicem junctis.

✢ *Receptaculis teretiusculis verrucosis inermibus, nunc spinulis parum conspicuis armatis.*

✳ *Rachidibus ramorum planis, filiformibus.*

51. S. graminifolium (*Turn. Hist. tab. 210*) *J. Ag. Sp. p. 303. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 28. Sarg. Vachellianum Grev. Alg. Orient. in Ann. and. Magaz. Nat. Hist. II, p. 204 pl. IV, et in Trans. Bot. Soc. III, pl. VI.*

In mari Chinensi.

Rachide ramorum filiformi at evidenter complanata hæc Species ab aliis hujus Tribus dignoscatur. Folia a margine rachidis exeuntia. Cryptostomata vidi in foliis junioribus parum conspicua, unica fere serie utrinque disposita; in adultioribus foliis fere obsoleta. Vesiculæ juveniles paulisper obovatæ, plurimæ sphæricæ; ipse nullam apiculatam vidi, nec l. c. delineavit GREVILLE. Speciem receptaculorum evolutione cum aliis Carpophylleis convenire, mihi adparuit.

Speciem in collectionibus raro obviam putarem. Turnero locus natalis speciminis depicti ignotus fuit. Iconem Turnerianam reddidit KÜTZING. Inter Algas ad Macao a VACHELL lectas pauca specimina habuerunt GREVILLE et C. AGARDH. Greville sua, Speciem novam considerans, novo nomine salutavit, quam descriptione et icone eximie illustravit.

✳✳ *Rachidibus ramorum teretiusculis filiformibus.*

52. S. angustifolium (*Turn. Hist. IV, tab. 212*), rachidibus ramorum filiformibus lævissimis, foliis angustissime linearibus, ramos fulcrantibus paulo latioribus costatis dentatis, cæteris subenervibus et integriusculis, cryptostomatibus unica utrinque serie dispositis, vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine sphæricis, receptaculis adultioribus in rachide prolongata fertili adparenter cymosis teretiusculis inermibus. Tab. XXV I.

Sarg. angustifolium (C. Ag.) J. Ag. Sp. p. 309. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 17. Sarg. flexile Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. History. Vol. III, p. 505. Pl. XI.

Hab. in Mari Indico; ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (Port Denison, Goodie Island, Edgecombe bay) a pluribus lecta.

Tenuitate totius plantæ plurimas Species Sargassorum superat, S. filifolium fere æquans. Hoc respectu inter specimina ex mari Indico reportata et plantam Novæ Hollandiæ differentiam nullam observavi. Specimina vero ex India orientali, mihi obvia, sterilia fuerunt, et in specimine a Turnero depicto receptacula nimium juvenilia mihi videntur quam ut ex his certum judicium de evolutionis norma deducere auderem. In planta Novæ Hollandiæ receptacula cum iis S. carpophylli quoad evolutionis normam congruere videntur, at adultiora (plerumque) in rachide magis elongata disposita, singula 2—3-lineas longa, teretiuscula, verrucosa et inermia. In utraque Specie sub procedente evolutione receptaculorum evidentius conspiciatur scaphidia inferiora primum matura fieri, et ob intumescentes sporas receptacula in hac parte primitus esse crassiora; dein, sporis in hac parte

elapsis, intumescit pars proxime superior receptaculi, et denique pars suprema, sporis adhuc farcta, crassitie totum inferius receptaculum superat; sub hoc stadio pars fertilis subito in apicem attenuatur. Receptacula a GREVILLE *l. c.* depicta in nostram plantam vix quadrant.

53. **S. carpophyllum** (*J. Ag. Sp. p. 304*) rachidibus ramorum filiformibus lævissimis, foliis lanceolato-linearibus acuminatis serratis costatis, inferioribus parum majoribus cryptostomatibus sparsis, superioribus fere unica utrinque serie instructis, vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine sphæricis, receptaculis adultioribus in rachide fertili vix prolongata adparenter cymosis teretiusculis inermibus. Tab. XXV II.

Hab. in Oceano Indico; ad oras calidiores Novæ Hollandiæ; ad Edgecombe bay et Goodie Island a pluribus lecta.

Hujus plura vidi specimina integra, ex quibus patet plantam profundioris aquæ esse pluripedalem, totam tenuissimam vesiculis numerosis adscendentem. Caulis primarius vix semipollicaris longitudine, crassitie vix pennam columbinam æquans, superne rachides numerosas filiformes et lævissimas adscendentes emittens. Folia infima et superiora magnitudine et consistentia membranacea parum variantia, longitudine circiter pollicaria, nunc pauca sesquipollicaria vidi, plurima circiter bis lineam lata, vix 3-lineas latitudine superantia, plerumque argute serrato-dentata, nunc pluribus dentibus adproximatis obsolete duplicato-serrata dicerem. Costa in plurimis sat conspicua, nunc in apicibus foliorum obsoletior. Cryptostomata ob tenuitatem foliorum sat conspicua, licet minora, in foliis latioribus fere per plures series disposita, si quoque irregularius sparsa; in angustioribus fere per unicam utrinque seriem disponuntur. Vesiculæ majores Pisum magnitudine fere æquant. Receptacula juvenilia paulo supra axillam folii fulcrantis quasi ex apice petioli emergentia, initio omnino sessilia adparent et conica, a latiore basi sursum attenuata, apice ipso sæpe quasi bicornia. Quæ sunt paulo adultiora sunt pedicello breviore suffulta. Quæ cornua dixi in receptaculo superiore sensim fiunt magis conspicua, uno in folium minutum novum aut vesiculam increscente, altero in receptaculum novum. Ramulus fructiferus hoc modo formatus, sensim fere cymam refert aliorum Sargassorum, at alio, ni fallor, modo formatam. Receptacula adultiora sunt teretiuscula, inæqualiter verrucosa et ut plurimum omnino inermia.

54. **S. flavicans** (*Mert. Mem. p. 8*) rachidibus ramorum filiformibus lævissimis, foliis oblongo-linearibus obtusiusculis serratis costatis, inferioribus conspicue majoribus superioribusque submultiplici serie cryptostomatum instructis, vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine sphæricis, receptaculis adultioribus in rachide fertili vix prolongata adparenter cymosis teretiusculis inermibus aut spinula una alterave armatis. Tab. XXV III.

Sarg. flavicans (C. Ag.) et J. Ag. Sp. p. 304. S. æmulum Sond. Alg. Trop. p. 8?

Hab. ad litt. occidentale (Mus. Paris) et ad littora calidiora Novæ Hollandiæ (Port Denison, Hervey bay) a pluribus lecta.

Est hæc, ni fallor, planta omni respectu robustior quam S. carpophyllum, cui characteribus proxima. Caulem primarium hujus vidi ultra pollicarem et pennam corvinam fere crassitie æquantem. Folia inferiora 2 $^1/_2$—3-pollicaria, semipollicem fere lata; paulo

superiora folia (in rachidibus sterilibus) ad divisionem prona, et plura pinnatifida; superiora folia in rachidibus fructiferis cum iis S. carpophylli magis conveniunt, at sunt quoad suam latitudinem breviora et cryptostomatibus magis inordinatis instructa. Cæterum receptacula paulisper compressa videre credidi, sæpe quoque spinulis paucis instructa.

55. S. fissifolium (*Mert. Mem. p. 9*) rachidibus ramorum filiformibus sæpe lævissimis, foliis lanceolato-linearibus acuminatis serratis costatis, inferioribus prælongis, superioribusque sæpe pinnatifidis, plurimis cryptostomatum hiantium serie instructis, vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine sphæricis, receptaculis adultioribus in rachide fertili vix prolongata adparenter cymosis teretiusculis, ramis lancoideis inermibus. Tab. XXV IV.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ: Hervey bay (Kilner!).

Equidem dubitavi utrum hanc Speciem ad Cymosas referre deberem, an inter Species Carpophylleas eandem enumerarem. Specimina nimirum fructifera, quæ vidi, gerunt receptacula fere omnia adultiora, ita ut de antecedente evolutione certius statuere vix liceat. Qualia receptacula vidi, constant fruticulo paulisper supra axillam a folio fulcrante emisso, cymam referente, cujus rami crassiusculi sunt ex ovato lancoidei. In nonnullis ejusmodi fruticulis observavi receptacula plura una cum folio uno alterove vel cum vesicula mixta. Hinc conjicere ausus sum Speciem esse cum S. flavicanti et S. carpophyllo potissimum affinem. Planta revera videtur inter majores Eusargassorum, colore, nec non membranacea tenuitate ad S. flavicantem accedens, caule et rachidibus nigrescentibus. Caulis communis pollicaris teretiusculus, quoquoversum paulisper nodosus. Folia inferiora 2—4-pollicaria longitudine, vix 3-lineas latitudine superantia, distanter serrata aut integriuscula, superiora cryptostomatibus admodum conspicuis, unica fere utrinque serie dispositis in foliis angustioribus et supremis, magis sparsim dispositis in latioribus. Folia cæterum sæpius quam in plurimis aliis, typice simplicifoliis, subdivisa obveniunt; nunc autem sunt præcipue folia fulcrantia, quæ ad divisionem prona videntur; nunc quoque folia fulcrantia simplicia permanent.

Jam antea monui (*Sp. Alg. p. 339*) locum natalem hujus Speciei et apud Mertensium, qui mare Rubrum, et apud Agardhium, qui Teneriffam patriam hujus Speciei nuncuparunt, erroneum indicatum fuisse. Formas fissifolias diversarum Specierum, quas e locis dictis forsan habuerunt, Speciem propriam sistere putarunt, quam nomine Mertensiano designandam esse, facilius crediderunt. Mertens vero specimen descriptum e Musæo Parisiensi habuit, ut ex fragmento in Hb. Agardhiano asservato, ipsius manu inscripto, deducere ausus sum. Cum hoc vero identica videtur planta in Musæo Parisiensi et Nova Hollandia occidentali allata, quam hoc modo typicam plantam Speciei Mertensii sistere non dubitarem. Postea quoque specimina ex Nova Hollandia subtropica lecta habui, cum planta Mertensii eximie congruentia, quibus ducentibus characteres Speciei exarare conatus sum.

✢✢ *Receptaculis ancipitibus (subangulatis) apice et marginibus membranaceis serrato-dentatis.*

56. S. tenerrimum *J. Ag. Sp. p. 305. S. Campbellianum Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. Nat. Hist. II, p. 274, pl. V; et Trans. Bot. Soc. III, pl. VII.*

In Oceano Indico. Spec. nostr. ex Bombay.

57. S. tenue *J. Ag. Sp. p. 303. S. gracile Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. Nat. Hist. Vol. III, pl. XI.*

In Oceano Indico.

Licet vesiculas in petiolo plano longiore terminales descripserit GREVILLE, quod quoque ipse, at rarissime observavi, tamen nostram cum sua identicam esse suspicor. Receptacula præterea forsan nimium apice cristata depinxit.

58. S. cinereum *J. Ag. Sp. p. 305.*

In mari Chinensi ad Hongkong.

Quamquam hujus tantum specimina sterilia observare contigerit, tamen eam inter Species proxime antecedentes et S. glaucescentem disponendam esse, vix dubitandum mihi videtur.

59. S. glaucescens *J. Ag. Sp. p. 306. S. debile Grev. Alg. Orient. in Annals and Magaz. of Nat. Hist. Vol. II, p. 276, pl. V; in Trans. Bot. Soc. pl. VII. Tab. IV.*

In mari Chinensi ad Macao.

Speciem Grevilleanam cum nostra identicam esse, vix dubito. Suam vero sterilem tantum habuit GREVILLE. Ipse l. c. fertilem descripsi.

60. S. cristatum (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum filiformibus lævissimis, foliis lanceolato-linearibus acuminatis serratis costatis, inferioribus parum majoribus cryptostomata sparsa, superioribus cryptostomata unica utrinque serie disposita hiantia gerentibus, vesiculis in petiolo ipsarum longitudine sphæricis, juvenilibus ellipsoideis apiculatis, receptaculis junioribus complanatis obovato-linearibus cristatis, adultioribus secus medium incrassatis teretiusculis. Tab. XXV v.

Hab. ad oras Australes Novæ Hollandiæ (F. de Mueller, Watts, Collie).

Planta mihi videtur in plurimis ad S. carpophyllum accedere, et ni fallor quoque a HARVEY sub hoc nomine distributa, at receptaculis abunde diversam putarem. Receptacula nimirum, quæ juvenilia proveniunt supra axillam folii fulcrantis solitaria et sessilia, fiunt sensim ambitu fere obovata, at complanata parte fertili media incrassata, margine utroque in cristam terminalem, dentibus validis fimbriatam, excurrente. In ramulo fertili paulo longius evoluto, alii adsunt ramelli foliis minoribus, vesiculis aut novis receptaculis terminati. Quo adultiores fruticuli fertiles, eo magis tument receptaculorum partes scaphidiis prægnantes, et minus conspiciantur alæ cristatæ. Quin immo receptacula matura magis teretiuscula adpareant spinulis quoque magis inordinatis armata. Folia plantæ inferioris vidi sesquipollicaria et usque 4-lineas lata, cryptostomatibus sparsis minus conspicuis; in planta superiore folia ut plurimum pollicaria-sesquipollicaria, vix 2:as lineas lata, margine dentibus conspicuis serrata, et secus costam evidentem unica utrinque serie cryptostomatum instructa; et cryptostomata in his admodum conspicua. Vesiculæ superiores

ramulorum sunt minores, sæpe ellipticæ et mucronatæ; adultiores et inferiores sphæricæ et muticæ.

Ob margines receptaculorum, dentibus conspicuis fimbriatos, dubitavi anne in hac forma, quæ ad oras australes Novæ Hollandiæ frequenter obvenire videtur, typicam plantam Sarg. parvifolii Turneri quærerem. Attamen plantæ partes ut plurimum multo majores obveniunt, quam quæ in icone Turneriana Fuco parvifolio tribuuntur; quare plantas dictas nullo modo identicas putarem.

Series II. Acanthocarpicæ.

Ramulis fructiferis in axilla singulis plus minus decomposito-ramosis, ramis conformibus cymam aut racemum *homomorphum* demum formantibus; receptaculis ab initio simpliciusculis terminalibus, dein ramis ab inferiore parte erumpentibus plus minus decompositis, singulis ramulisque ex ancipite angulatis et secus margines serrato-dentatis, scaphidiis latera plana receptaculi occupantibus. Tab. V—IX. Tab. XXVI—XXVIII.

Species Algarum scribens, formas Eusargassorum receptaculis ex ancipite angulatis margineque armatis instructas, ad Tribus proprias retuli, quas vero inter alias intermixtas disposui. Hodie satius duxi Seriem peculiarem his instituere, licet me nullo modo fugit Species plures, hac forma receptaculorum diversas, aliis characteribus quam proxime convenire cum Speciebus, quæ receptaculis inermibus facilius dignoscantur.

Tribus II. Glomerulatæ receptaculis decomposito-ramosis, ramis supra pedunculum communem sursum (aut magis) patenter radiantibus, plurimis et aggregatis, sæpe glomerulum densissimum formantibus, ramulis singulis vix discretis, ex ancipite angulatis, marginibus serrato-dentatis, scaphidiis latera plana occupantibus. Tab. V—VII. Tab. XXVI.

In his, ut in aliis, receptacula supra axillam folii generari ab initio simpliciuscula, mox vero ramulis eodem modo, quo in racemosis receptacula singula formantur, fieri decomposita, assumere ausus sum. In plurimis revera mox admodum decomposita adparent, et sæpe glomerulum densissimum efficere videantur, singulis ramis vix discretis. Quo quidem ramificationis charactere convenire videntur cum illis Speciebus inter Malachocarpicas, quas infra Fruticuliferas dixi. Receptacula cæterum quoad formam proxime convenire cum iis quæ in Bisserulis adsunt, facilius patet.

✠ *Rachidibus ramorum quoque in planta superiore complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus.*

* *Vesiculis in petiolo, ipsis sæpe longiore, subellipsoideis.*

61. Sarg. Swartzii (*Turn. Hist. tab. 248*) fronde distiche decomposita, rachidibus ramorum planis, ramulos a margine emittentibus, foliis subintegerrimis costatis, utrinque fere æque acuminatis, inferioribus latioribus sublanceolatis multiplici serie cryptostomatum instructis, superioribus linearibus unica serie utrinque munitis, vesiculis in petiolo plano

ipsis sæpe longiore subellipsoideis, receptaculis fere in axilla aggregatis, plurimis, obovato-oblongis, inferne teretiusculis, apice marginatis parce dentatis. Tab. XXVI I.

Fucus Swartzii Turn. l. c. Sarg. Swartzii C. Ag. Syst. (excl. var.) J. Ag. Sp. p. 328. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 18. S. acutifolium Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Histor. Vol. III, p. 256, pl. X. Edinb. Bot. Soc. Trans. Vol. III, p. 98, pl. XI!

Hab. in mari Indico ad oras Hindostaniæ; ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (Trinity bay, White Sunday Islands, Goodie Islands); specim. a pluribus lecta misit F. de Mueller.

Specimina plantæ, in collectionibus ut putarem raro obviæ, demum sat completa habui. Caulis communis brevissimus, fere teretiusculus adest, a quo rachides ramorum fere planæ quoquoversum exeunt, latus planum (nec margines) cauli advertentes. Rachides horum ramorum, inferne lineam fere latæ et evidenter planæ, formam et decompositionem distichum quoque in partibus superioribus conservantes. Folia inferiora vidi 2—2 $^1/_2$-pollicaria longitudine, 3—4-lineas circiter lata, utroque apice eximie acuminato, costa percurrente et cryptostomatibus sat conspicuis sparsis aut pluriseriatis instructa. Folia superiora nunc fere æque longa, aut parum breviora, lineam aut sesquilineam lata, costa magis obsoleta et duabus seriebus cryptostomatum tantum prædita. Vesiculæ in petiolo plano, sæpe ipsis longiore, adultiores sphæricæ, juniores obovatæ aut ellipsoideæ. Fruticulus receptaculorum folio fulcrante quadruplo brevior, receptaculis plurimis et aggregatis compositus, singulis obovato-oblongis, parte fertili inferne tumida, magis teretiuscula, superiore, quasi marginali, pauci-dentata, constitutus.

Folia fere semper integerrima videntur, nunc paucissima vix dentata aut crenata vidi.

Ex descriptione data satis patere putarem vana esse quæ dixit GRUNOW in *Novara p. 56* de diversitate S. Swartzii et S. acutifolii, si quidem foliorum latitudine diversa hæc niterentur. In eodem specimine vidi folia inferiora latiora, et superiora angustiora quam in Icone Turneriana pinguntur. Quod attinet ramulos non a margine sed ex latere plano rachidis provenientes, jam in Sp. Alg. p. 329 monui verba Turneri non bene cum analysi in ipsius icone data, convenire; nec hæc, quæ dixit, cum cæteris Speciebus Eusargassorum congruere puto. Ex iis, quæ de insertione ramorum in sua *S. Swartzii* observavit GRUNOW, multo potius dubitare liceret suam plantam cum Turneriana identicam esse.

Animadvertere denique placet me receptacula in S. Swartzii vix in fruticulum conjuncta vidisse, ut in aliis Speciebus hujus Tribus obveniant; potius plura receptacula in axilla aggregata mihi adparuerunt. Sit vero ut infimam basem, in axilla reconditam videre mihi non contigerit; et hanc sub stadio paulo posteriore magis evidentem fieri, credere liceret.

62. S. Wightii (*Grev. mscr.*) *J. Ag. Sp. p. 329. Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Histor. Vol. III, p. 217, pl. IX et Edinb. Bot. Soc. Trans. Vol. III, p. 95, pl. X.*

In mari Indico; an quoque in mari rubro infimo?

Receptaculorum fruticulus ramulis plurimis in glomerulum contractis formatus; singulis in proprio pedicello vix sejunctis, inferne ex tereti angulatis, superne parce dentatis.

Vesiculæ ellipsoideæ, in petiolo ipsis sæpe longiore. Rachides ramorum potius ancipites dicerem quam planas. Folia subintegerrima.

63. S. cervicorne *Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Histor. Vol. III, p. 217, pl. IX et in Edinb. Soc. Trans. Vol. III, p. 96, pl. X. S. Swartzii β. ovatum Ag. Syst. p. 296. S. Binderi* (partim) *J. Ag. Sp. p. 328. S. dumosum Grev. l. c. Vol. II, p. 433, pl. XIII.*

In Oceano Indico.

Species mihi adhuc paulisper dubia; sub diversis nominibus jamdudum memorata. In Syst. Alg. C. AGARDH varietatis loco ad S. Swartzii ducebatur. Scribenti mihi Species Algarum hanc varietatem nullo modo ad S. Swartzii pertinere adparuit, sed eam ad formas, quas sub nomine S. Binderi conjunxit SONDER, adnumerandam esse putavi. Hodie adhuc mihi dubium videtur anne ad S. Binderi nimium accederet. Inter *S. cervicorne* et *S. Binderi,* quales Species has mihi cognitas habeo, eam puto differentiam ut in *S. cervicorni* folia magis integriuscula, qualia ea pinxit GREVILLE, lanceolata et utrinque fere æque attenuata, vesiculas magis ellipsoideas, petiolo ipsis sæpe longiore suffultas, receptacula forsan minus conspicue dentata assumerem; in *S. Binderi* vero folia profundius incisa magis oblonga, utpote utrinque minus attenuata, vesiculas magis sphæricas et petiolo breviore affixas, et receptacula argutius serrata putarem. At dubitandum mihi videtur an his semper insistere liceat. Inter formas, quas suæ Speciei adnumeravit SONDER, utriusque Speciei specimina fere promiscue obveniunt. Quoque GREVILLE habet duas formas: unam foliis integriusculis (*S. cervicorne*); alteram foliis forsan magis dentatis instructam (*S. dumosum l. c. tab. XIII*) depictam; illam vero petiolis vesicularum brevioribus, hanc longioribus præditam; quod non bene cum nostris convenit.

Specimen, quod a HARVEY sub n:o 16 inter Algas Ceylonenses sub nomine S. Wightii distribuit, in nostra collectione plantam juvenilem tantum sistit. Ex hoc si judicare liceret, plantam Ceylonensem potius ad S. cervicorne pertinere putarem.

64. S. echinocarpum *J. Ag. Sp. Alg. p. 327.*

In Oceano pacifico ad Insulas Sandwich.

Haud pauca hujus examinavi specimina, a pluribus et diverso tempore lecta, quæ mihi Speciem distinctissimam indicare adparuerunt, rachidibus ramorum ex ancipite planis, foliis argute serratis, vesiculis in petiolo, ipsis longiore, planato, et receptaculis densissime glomerulatis dignoscendam; qualia hæc omnia l. c. descripserim. A S. Liebmanni, patria et affinitate non longe remoto, rachidibus planatis facilius dignoscatur.

** *Vesiculis adultioribus in petiolo ipsas circiter æquante subsphæricis.*

65. S. Binderi *Sond. mscr. J. Ag. Sp. p. 328.* Tab. XXVI II.

In Oceano Indico orientali; quoque ad Novam Hollandiam calidiorem Speciem obvenire suspicor; sed specimina a me visa nimium manca quam ut de hac re certum judicium ferre auderem.

In scedula speciminis, quod mihi misit SONDER, dixit suam plantam variare foliis angustis subintegerrimis. Hinc Species Algar. scribens sub nomine S. Binderi tum formas

recepi, quas hodie ad S. cervicorne, tum quas plantam Sonderianam potissimum referentes puto. De S. Binderi in *Novara* scribens, dixit Grunow hanc plantam a me ut varietatem S. Swartzii consideratam fuisse, quod vero numquam a me dictum fuisse scio.

Ut jam supra monui S. Binderi et S. cervicorne Species ægre distinguendas puto. Præcipuam differentiam in foliis plerumque eximie incisis, vesiculis adultioribus magis sphæricis et receptaculis forsan argutius serrato-dentatis S. Binderi positas putarem. Vesiculas juveniles in ipsis fragmentis suæ Speciei, quæ mihi misit Sonder, longiore petiolo suffultas video. Sonder in *Alg. Tropic. p. 11* formas S. Binderi suo modo disposuit.

66. S. ligulatum (*C. Ag. Syst. p. 297*) fronde distiche decomposita, rachidibus ramorum complanatis glandulosis, ramulos a margine emittentibus, foliis .... vesiculis in petiolo plano ipsarum longitudine sphæricis muticis, receptaculis in ramulo fertili aggregatis paucioribus ovato-ellipticis plano-compressis, margine serrato-dentatis. Tab. XXVI III.

S. ligulatum C. Ag. J. Ag. Sp. p. 335.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Mus. Paris.!)

Omnia, quæ de hac Specie scimus, nituntur unico specimine in Herbario Parisiensi asservato. Organa duplicis generis in hoc adsunt, nimirum vesiculæ sphæricæ, petiolo dilatato suffultæ, quales in multis aliis Sargassis obveniunt; et præterea organa complanata foliacea, ambitu ovato-elliptica, 3-lineas circiter longa et sesquilineam fere lata, margine denticulis minutis serrata, enervia sed poris numerosis instructa. Hæc organa pinnulas ellipticas a jugamento foliaceo flexuoso exeuntes nominavit C. Agardh; ipse eadem folia dixi, aliis foliis non præsentibus in planta, quam Sargassi Speciem indubitatam credidi. Hodie postquam S. subalatum Sonderi examinare mihi licuit, partes S. ligulati aliter interpretandas esse suspicor. In fragmento speciminis *S. subalati*, quod vidi, receptacula adsunt, quæ cum foliis sic dictis S. ligulati mire convenirent, si hæc receptacula sub exsiccatione nimium compressa fuisse fingeres. In pluribus aliis Sargassis quoque obvenit ut panicula fructifera in frondis parte superiore foliis omnino denudata quandoquidem adest. His rite consideratis specimen S. ligulati in Mus. Paris. asservatum, exsiccatione nimium compressum non ægre suspicarer, et partes illius aliter esse interpretandas. Quæ igitur organa olim folia dixi, hæc receptacula sistere hodie suspicor, scaphidiorum ostiolis pertusa, compressione autem nimia sub exsiccatione speciminis omnino defigurata. Hinc *S. ligulatum* et *S. subalatum* Species proximas conjicio, unam forsan rachide ramorum complanata et receptaculis ovato-ellipsoideis, alteram rachide minus evidenter complanata et receptaculis magis obovatis distinctam.

67. S. subalatum (*Sond. Alg. Preiss. p. 15*) fronde subdistiche decomposita, rachidibus ramorum inferne complanatis, superne subancipitibus ramulos a submargine emittentibus, foliis utrinque subæque attenuatis, inferioribus .... superioribus subintegerrimis linearibus subecostatis, utrinque unica serie cryptostomatum munitis, vesiculis in petiolo plano ipsis nunc longiore sphæricis subapiculatis, receptaculis in ramulo fertili aggregatis (paucioribus) obovatis ancipitibus margine dentatis. Tab. XXVI IV.

S. subalatum Sond. l. c. J. Ag. Sp. p. 347.

Ad litus occidentale Novæ Hollandiæ.

Species sine dubio admodum insignis, cujus vero tantum partem superiorem in collectionibus obviam putarem. Expressis verbis dixit SONDER partem inferiorem desiderari; ramos vero primarios dixit compresso-planos, costa valida percursos, quod cum nulla alia Eusargassorum Specie bene convenire putarem. Ex fragmento, mihi dato, Speciem aut ad S. Swartzii aut ad S. Binderi proxime accedere putarem. Rachides ramorum crassiusculas vidi, inter ramulos alternos leviter flexuosas, sat evidenter distiche decompositas, ramulis a submargine egredientibus. Folia dentato-serrata descripsit SONDER; ipse superiora subintegerrima vidi, nervo obsoleto semicostata et utrinque unica serie cryptostomatum majorum instructa. Vesiculas margine nudas vel subalatas descripsit SONDER, petiolo 3—5-lineas longo plano suffultas. Receptacula solitaria, rarissime binata dixit SONDER. Ipse superiora in axilla solitaria, inferiora in axilla plura aggregata vidi, latiora quam in plurimis aliis Sargassis, ambitu obovata, fere plana at crassa, scaphidiorum ostiolis in superficie plana pluriseriatis, marginibus argute dentatis.

✣✣ *Rachidibus ramorum saltem plantæ superioris magis filiformibus, ramulos fere quoquoversum emittentibus, inferioribus nunc subcomplanatis, ramulis subdistichis.*

✱ *Cryptostomatibus foliorum magis conspicuis.*

68. S. platycarpum *Mont. Cent. III, n:o 51. J. Ag. Sp. p. 322. Carpacanthus platycarpus Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 40.* Tab. VI.

In oceano Atlantico ad littus Americæ calidioris et insulas Indiæ occidentalis.

Fragmentum nomine S. pterocarpi SOND. inscriptum, ab ipso missum habeo, quod ad hanc Speciem referrem; nescio vero an sub hoc nomine Speciem descripserit.

69. S. crassifolium *J. Ag. Sp. p. 326. S. aquifolium Bory Voy. Coquil.?*

Ad littus Africæ orientalis sec. Spec. a BORY datum; aliud, vix diversum, ex itinere De la Coquille mihi dedit D'URVILLE.

Non tantum de loco natali hujus plantæ, sed etiam de limitibus dubia mihi restant. Ut loco cit. jamjam eam describere conatus sum, vesiculæ subapiculatæ sustinentur petiolo ipsis longiore plano; et receptaculorum fruticuli axillares sunt densissimi, in glomerulum congesti.

70. S. obovatum (*Harv. Telf. n:o 3*) *J. Ag. Sp. n:o 114, p. 346.*

Hab. ad Insulam Mauritii.

Quamquam Speciei Harveyanæ nullum Specimen authenticum vidi, tamen plantam primitus descriptam recognoscere credidi in speciminibus a Cosmo Melvill (sub n:ris 24 & 25 nec non 98) mihi missis; ex his plantam ad S. crassifolium proxime accedere putarem. Rachides ramorum tamen potius collabentes (exsiccatione) quam inferne planas (caulis sec. HARV. planus), superne filiformes dicere vellem. Vesiculæ in petiolo elongato at filiformi obovato-sphæricæ, vix apiculatæ. Folia inferiora obovata, superiora nunc magis prolongata

fere obovato-linearia, costa evanescente et cryptostomatibus admodum prominulis insignia, latiora conspicue serrato-dentata, angustiora quin immo integriuscula. Receptacula longiora et laxius disposita quam in S. crassifolio, cæterum vero angulata spinulisque armata ut in proximis.

71. S. duplicatum *J. Ag. mscr.* (vix *S. duplicatum Bory Voy. Coquil. n:o 27*). *S. Ilicifolium var. duplicatum J. Ag. Sp. p. 318. S. cristæfolium Harv. Alg. Telf. in Hook. Lond. Journ. 1, p. 147. S. Pfeifferæ Grun. Fidsch. p. 5.*

In Oceano Indico et Pacifico inferiore: ad Moluccas (Hb. Paris); ad Mascarenas.

Formam admodum singularem et aliter ab aliis dijudicatam, ut Speciem sui juris exhibere opportet. Folia ad basem vix sunt excisa, hinc in vicinia S. Ilicifolii vix disponenda; folia in hac præterea sunt multo tenuiora, fere membranacea dicenda, et cryptostomatibus multo minus conspicuis instructa. Characterem præcipuum, quo Speciem distinctam judicarunt, nempe folia esse superne transversali duplicatura in duas laminas divisa, potius luxuriantis evolutionis signum forsan credere liceat, si quoque in observatis speciminibus sæpissime adsit. Certe non hanc ob causam plantam supra indicatam Harveyanam ad *S.* cristæfolium referre auderem, cujus folia cryptostomatibus fere nullis aut admodum minutis admodum diversa puto. Speciem nostram sequentibus diversam crederem:

Rachides ramorum teretiusculæ (si quoque exsiccatione compressæ adpareant). Folia subspathulato-obovata, at inferiore parte adscendente, superiore subrecurvata, fere subfalcata adpareant, et forsan hanc ob directionem, a suprema folii parte ligulam transversalem a pagina superiore emittunt.

Forma et directione ita *S. obovatum Grev. Alg. Orient.* haud male referunt; hanc autem receptaculis admodum diversam esse conjicio. Folia (in nostra) cæterum margine grosse dentata seminervia et cryptostomatibus sparsis, fere hemisphærice prominulis quam maxime conspicuis, instructa. Vesiculas paucas vidi, in petiolo brevi dilatato, ipsarum longitudinem vix æquante, obovato-sphæricas, piso vix minores. Receptacula in nostris nimium juvenilia; ex iis, quæ vidi, receptacula putarem ramosissima et glomerulata, spinulisque instructa. Hinc plantam ad S. crassifolium et S. obovatum HARV. proxime accedere putarem.

72. S. Berberifolium (*J. Ag. Sp. p. 337*) rachidibus ramorum teretiusculis, quoquoversum ramosis, foliis a cuneata basi utrinque æquali dilatatis obovato-ellipticis, grosse et argute dentatis, crassiusculis evanescente-costatis, cryptostomatibus admodum conspicuis sub-pluriseriatis, vesiculis in petiolo compresso ipsarum longitudine sphæricis muticis, receptaculis axillaribus cymam densissimam formantibus, ramis singulis superne dentato-spinescentibus. Tab. XXVI v.

S. cristæfolium var. condensatum Sond. Alg. Austr. Trop. n:o 15.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ.

Specimina pauca et fragmentaria tantum vidi, quæ Speciem S. crassifolio proximam indicare videntur. In Specieb. Algar. receptacula inermia dixi, fructibus nimium juvenilibus tantum observatis; postea adultiora vidi, quæ Speciem ad Acanthocarpicas pertinere evidentius demonstrant.

* * *Cryptostomatibus foliorum parum conspicuis, aut minutis aut fere nullis.*

73. S. marginatum *J. Ag. Sp. p. 324.*

In Oceano Indico; ad Bataviam, Hb. ARESCHOUG.

Una cum sequente Specie hæc dignoscatur rachidibus ramorum inferne complanatis, superne fere teretiusculis et filiformibus, ramulos quoquoversum emittentibus. In *S. marginato* vesiculæ, sæpe in ramulo numerosæ, infimis paulo majoribus, aliis minoribus, margine tenuissimo et subintegerrimo cinctæ; in *S. cristæfolio* margine latiore et sæpe dentato. Folia in *S. marginato* sunt longiora, longitudine ipsarum latitudinem circiter ter et ultra superante, margine integriuscula aut minute dentata; in *S. cristæfolio* plerumque breviora, longitudine latitudinem vix ter superante, et evidentius undulato-dentata. Receptacula in S. cristæfolio glomerulum axillarem densissimum efficiunt, glomerulis demum paniculam in superiore fronde, foliis destituta, æmulantur; in *S. marginato* glomeruli receptaculorum multo minus densi, singulis ramis (receptaculis) subdistinctis.

74. S. cristæfolium (*C. Ag.*) *J. Ag. Sp. p. 325. S. ilicifolium Harv. Alg. Ceylon sub n:o 103.*

In Oceano Indico (ad Ceylonam KÖNIG et HARVEY).

75. S. Liebmanni *J. Ag. Sp. p. 326. Carpacanthus Liebmanni Kütz. tab. Phyc. Vol. XI, tab. 41.* Tab. V.

In oceano pacifico ad littus Mexicanum LIEBMANN!

Receptacula, in ramulo axillari decomposito ramosa, facile diceres prismatica, qualia ipse descripsi et a KÜTZING l. c. pinguntur, at revera tantum compressa putarem marginibus serrato-dentatis, torsione ipsorum formam prismaticam mentientia. Singuli receptaculorum rami vix in ramulo fructifero separantur in pedicello proprio; sed inferiores rami, ut decomponitur fruticulus receptaculorum, a parte superiore nunc separantur, singuli aut gemini basi cohærentes quasi fruticulum novum inchoantes. Vesiculæ nunc apiculo superatæ, nunc margine tenuissimo cintæ. Vesiculam folio superatam quoque vidi; quod vero tantum abnormitatem judicavi.

76. S. Hystrix (*J. Ag. Alg. Liebm. p. 7*) *Sp. Alg. p. 322. Carpacanthus spinulosus Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 46.* Tab. VII.

In mari Indiæ occidentalis; fertilem in Campeche-Bank legit LIEBMANN; nunc in Atlantico circumvaga et sæpissime sterilis.

Dum in S. marginato et S. cristæfolio cryptostomata plerumque adsunt, licet parum conspicua, eadem desiderari diceres in S. Liebmanni et S. Hystrice.

Tribus III. Biserrulæ receptaculorum fruticulo demum racemum, sæpius magis contractum, formante, receptaculis juvenilibus decomposito-ramosis, ramis in rachide, ipsa sterili, sensim separatis, adultioribus in pedicello subsingulis ex ancipite angulatis, mar-

ginibus serrato-dentatis, scaphidiis latera planiuscula occupantibus. Tab. VIII et IX. Tab. XXVII—XXVIII.

✠ **Ilicifolia** *foliis ad basem plus minus conspicue obliquis, nempe interiore margine leviter exciso integriusculis, exteriore foliique parte superiore sæpius dentatis, cryptostomatibus conspicuis sæpe hiantibus; vesiculis in petiolo latiore sphæricis nunc marginatis, nunc oblongis aut obovatis.*

✳ *Foliis ecostatis aut costa evanescente instructis.*

77. **S. spinifex** (*C. Ag. Syst. p. 304*) rachidibus ramorum filiformibus nunc glanduloso-muriculatis, foliis minutis subcuneato-falcatis, interiore margine exciso integriusculis, exteriore latiore grosse dentato, subecostatis, cryptostomatibus paucis prominulis instructis, vesiculis in petiolo teretiusculo minutis glandulosis, receptaculis compressis obovoideo-oblongis subcurvatis, exteriore margine grosse spinosis, demum in ramulo fertili brevi racemosis. Tab. XXVII I.

Sarg. spinifex C. Ag. l. c. J. Ag. Sp. p. 312.

Hab. in Oceano Indico tum ad littora Ceylonæ et Chinæ, tum ad oras Novæ Hollandiæ superioris et inferioris; usque ad Insulam Norfolk.

Si ex una parte hæc Species ad eas accedit, quas olim Glandularias nominavi, ex altera, foliorum suadente forma, ad Ilicifolias (inter quas ordinem quasi ducere videretur) utpote characteribus magis quam in aliis Speciebus conspicuis accedens; tamen ipsa forma partium et habitu totius plantæ eam potissimum cum S. Agardhiano convenire confitendum est. Utriusque Speciei duplicem formam vidi, unam nimirum densissime vestitam, qualem fere Rhodomelæ Lycopodioidi characteristicam considerare consuevimus, alteram laxiorem ramulisque magis dissitis obsitam. Unam in limite maris magis expositam, alteram paulo profundioris aquæ suspicor. Formam dense vestitam S. spinificis, nunc tantum 2—3-pollices longam, rachide appendicibus variæ formæ muriculata, nunc semipedalem vidi, ramulis in hac quoque circumcirca ita dense obsitam ut ipsæ rachides ramorum vix nisi derasis ramulis adpareant. In forma laxiore, quam tantum ex Ceylona vidi, partes plurimæ delapsæ, quare rachides quasi denudatæ, prominentiis minutis delapsas partes testantibus, ramis ramulisque glandulosis magis quoque dissitis. Inter utramque formam hoc modo conspicua est habitus differentia; at singulæ partes in utraque forma eximie conveniunt. Folia, quæ in planta evoluta adsunt, vix 2—3-lineas longitudine superant, sunt supra petiolum angustiorem fere cuneatim dilatata, at obliqua et leviter falcata, interiore margine integerrima, exteriore dentibus paucis grosse serrata, costa fere nulla, at cryptostomatibus paucis prominulis, aut per laminam sparsis aut margini adproximatis notata. Vesiculæ quoque conspicue glandulosæ, minutæ, sphæricæ in petiolo ipsas vix longitudine æquante. Receptacula foliis fulcrantibus adhuc breviora, quasi formam foliorum referentia, sunt paulisper incurva et spinulis paucis incurvis armata, crassiuscula at paulisper compressa.

Nec tamen totam formarum seriem ex partibus superioribus, quales has supra describere conatus sum, concipere liceat. In rachidibus enim nonnullis infimis vidi folia quædam subelliptica, utrinque fere serrato-lacera; et inter rachides ramorum infimas læviores

alias immixtas deprehendi muriculatas, in quibus folia adfuerunt pauca majora, quin immo pinnatifida, quæ vero utrum omnia plantæ normaliter pertineant, an fortuito immixta fuerint, dicere vix auderem.

78. **S. Agardhianum** (*Farlow. mscr.*) *Farlow, Anderson et Eaton Alg. exs. Am. Boreal. n:o 103.*

Ad oras Californiæ.

De antecedente Specie scribens jam dixi, utramque proximam mihi videri. Utriusque Speciei duplicem formam vidi, unam nimirum densissime vestitam, alteram laxiorem ramulisque magis dissitis obsitam. In forma laxiore S. Agardhiani vidi scutellum radicale latius expansum, et ab hoc caules numerosos provenientes, eodem modo quo in nonnullis aliis Speciebus discum radicalem numerosis stirpibus prægnantem observavi. Rachides ramorum compressas, at filiformes, vidi. Folia suprema, licet fere inermia, tamen inæquilatera, uno margine sparse dentibus paucis serrato, altero subinermi; folia plurima inferiora nunc fere semipollicaria, sæpius 3—4-lineas longa, grosse serrato-dentata, longitudine dentium latitudinem totius folii superante; costa vix conspicua. Vesiculæ brevissime pedicellatæ, crista obsoleta quandoquidem marginatæ, nunc dentem unicum, nunc geminos terminales offert, nunc in petiolo spinulam. Receptacula una cum vesiculis in ramulo axillari congesta, brevissima, oblonga, apice et margine dentata, dentibus longis spinulas referentibus.

79. **S. lophocarpum** (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum filiformibus sublævibus, foliis inferioribus oblongo-ellipticis evanescenti-costatis coriaceis grosse subserratis, superioribus subcuneato-falcatis, interiore margine exciso integriusculis, exteriore latiore grosse dentato, subecostatis, cryptostomatibus paucis parum conspicuis, vesiculis in petiolo brevi sphæricis submarginatis, receptaculis compressis obovoideo-oblongis, subcurvatis, apice et exteriore margine grosse spinosis, in ramulo fertili axillaribus. Tab. XXVII II.

Sarg. obovatum Sond. Alg. Trop. Austr. n:o 13?

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ inferioris et orientalis (New South Wales).

Specimina, quæ vidi, eximie nigrescentia, circiter pedalia, partibus crassiusculis, exsiccatione fere coriaceis, majoribus quam in antecedentibus. In planta inferiore vidi folia circiter pollicaria fere oblongo-elliptica, costa supra medium evanescente et cryptostomatibus sparsis instructa; in planta superiore sunt folia supra basem inæqualiter excisam subincurva, fere cuneata obtusissima et dentata, costa jam infra medium fere obsoleta, et cryptostomatibus parum conspicuis instructa. Vesiculas perpaucas tantum vidi. Receptacula sunt argute serrato-dentata fere subspinosa, in axilla aggregata, vix dimidiam partem folii attingentia.

80. **S. heterocystum** *Mont. Cent. III, n:o 54 et Voy. Bonite p. 43, tab. 142. Carpacanthus heterocystus Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 40. S. armatum J. Ag. Sp. p. 313?*

In mari Cochinchinensi.

81. S. Ilicifolium (*Turn. Hist. Fuc. tab. 51*) *J. Ag. Sp. p. 318 Carpacanthus Ilicifolius Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 46.*

In Oceano Indico.

* * *Foliis costatis, costa vix evanescente.*

82. S. microcystum (*J. Ag. Sp. p. 323*) rachidibus ramorum filiformibus lævibus, foliis inferioribus oblongo-lanceolatis membranaceis costatis margine dentatis, interiore margine subexciso integriusculis, superioribus anguste lanceolatis, cryptostomatibus minutis, vesiculis parvis, superioribus in petiolo filiformi sphæricis, receptaculis subclavatis, ex ancipite angulatis serratis, demum in ramulo fertili racemosis. Tab. XXVIII I.

S. microcystum l. c. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 6.

Hab. in Oceano Indico ad Singapoore, Insulas Moluccas et ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (Queensland).

Species quoad proximas affinitates paulisper mihi dubia. Ob vesiculas minutas, quæ diametro lineam vix exsuperant, ad Species parvifolias tendit; ab his vero magnitudine foliorum in parte inferiore recedit. Hæc folia inferiora sunt basi oblique excisa, at forsan minus conspicue quam in Ilicifoliis propriis; folia superiora, quæ in fertili planta adsunt, anguste lanceolata et utroque latere costæ subæqualia vidi.

83. S. biserrula (*J. Ag. Sp. p. 318*) rachidibus ramorum subcompressis, quoquoversum decomposito-ramosis, foliis interiore margine subexcisis, inferioribus latiusculis obovatis obtusis argute serratis cryptostomata sparsa gerentibus, superioribus lineari-lanceolatis costatis et unica utrinque serie cryptostomatum instructis, serratis aut integriusculis; vesiculis in petiolo ipsas circumcirca marginante obovatis; receptaculis ex ancipite triquetris decomposito-ramosis, serratis, demum in ramulo fertili racemosis. Tab. XXVII IV.

S. biserrula J. Ag. l. c. S. squarrosum Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Histor. Vol. III, p. 254, pl. X et in Trans. Bot. Societ. p. XI (sistens plantam inferiorem); an *S. distichum Sond. Alg. Preiss. 15 huc pertineret?*

Hab. in Oceano Indico ad littora Indiæ orientalis et ad calidiora littora Novæ Hollandiæ (Goodie Island, Moreton bay).

Species S. cincto proxima et plures ejusdem characteres referens, neutiquam vero eadem Species. In S. biserrula partes omnes minores videntur quam in S. cincto. Rachides inferiores compressas vidi in S. biserrula, superiores vero filiformes. Folia inferiora multo breviora in S. biserrula, vix pollicaria longitudine, cuneato-obovata apice sæpe obtusissimo, costa infra apicem evanescente et cryptostomatibus sparsis munita; superiora folia, contra, sunt multo angustiora fere lineari-lanceolata, alia (inferiora ramorum) serrata et magis lanceolata nervoque conspicuo percursa, alia (ramulorum superiorum) magis linearia et integriuscula, costa minus conspicua instructa, plurima unica utrinque serie cryptostomatum munita. Vesiculæ juniores in S. biserrula sæpe obovatæ et petiolo plano, nunc circumcirca marginante cinctæ; adultiores, ut in S. cincto, sæpe sphæricæ, at multo minores in S. biserrula quam in S. cincto. Receptacula quoad dispositionem et formam

vix diversa; in utraque Specie sunt juniora breviora ancipitia, ambitu cuneata; adultiora longiora et magis inæqualiter angulata.

84. S. cinctum (*J. Ag. Sp. p. 324*) rachidibus ramorum teretiusculis quoquoversum decomposito-ramosis, foliis omnibus subconformibus lineari-lanceolatis obtusiusculis, sparsius dentatis, costatis, cryptostomatibus inferiorum sparsis, superiorum per unicam utrinque seriem dispositis, vesiculis in petiolo plano ipsas nunc marginante subsphæricis, receptaculis subtriquetris tortis serratis decomposito-ramosis demum in ramulo fertili racemosis. Tab. XXVII III.

S. cinctum J. Ag. l. c. S. acanthicarpum Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. II, p. 432, pl. XIII et in Trans. Bot. Soc. pl. VIII? S. odontocarpum Sond. Alg. Trop. austr. n:o 16?

Hab. in oceano Indico et ad littora calidiora Novæ Hollandiæ; an eadem in mari rubro infimo?

Specimina hodie vidi usque 6-pedalia, parte superiore et inferiore simul prædita. Caulis communis, ut plurimum, pollicaris aut parum ultra, teretiusculus verrucosus, superne ramos quoquoversum porrectos emittens, quorum alii fuerunt jam evoluti et pluripedales, fertiles, alii posterius evolvendi, breviores et steriles. Folia, quæ in his adfuerunt, superioribus fere conformia, at paulisper majora, bipollicaria aut parum ultra, nunc integriuscula et undulata, nunc parum conspicue dentata. Superiora plurima pollicaria aut sesquipollicaria, circiter tres lineas lata aut angustiora, costa conspicua, parum infra apicem obsoleta. In foliis angustioribus unica adest series cryptostomatum utroque latere costæ; in latioribus extra hanc cryptostomata sparsa obveniunt, omnia sat conspicua. Vesiculæ plurimæ sphæricæ, at petiolo plerumque dilatato et basem ipsarum amplectente suffultæ. Receptacula juniora in axilla folii fulcrantis quasi aggregata et folio multo breviora, demum decomposito-ramosa, in ramulis sensim separatis subsingula, aut iterum divisa plura subracemosa; singula subancipitia, parte fertili compressa, marginibus sterilibus serratis, ambitu subcuneata; exsiccatione contrahuntur ita, ut spinulæ marginales sua longitudine latitudinem partis fertilis circiter æquent.

Inter specimina Novæ Hollandiæ, mox descripta, nonnulla habui, quæ profundioris aquæ conjicio, et hinc laxius ramosa vesiculisque numerosis prædita, in quibus receptacula (tamen adhuc juniora) multo minus serrato-dentata adparuerunt. Speciem diversam in his latere, vix conjicerem.

85. S. subrepandum (*Forsk. Fl. Æg. Arab. p. 198*) *J. Ag. Sp. p. 319.*

In mari rubro.

Multiformis Speciei sequentes formas præcipuas distinguere placet.

α. **Forskolii** foliis angustioribus, superioribus lanceolato-linearibus falcatis, subrepandis aut fere integerrimis. *F. repandus Forsk. fide sp. in Hb. C. Ag.*

β. **dentatum** foliis latiusculis falcatis, præcipue exteriore margine dentato-serratis. *S. Ilicifolium Auct.* (quoad spec. e Mari Rubro). *Fuc. natans var. γ Turn. Hist. Fuc.?*

γ. **Rüppelii** foliis minoribus dentatis, vesiculis in ramulo numerosis, sæpe fere obovatis. *S. Rüppelii J. Ag. Alg. Ruppel;* an huc pertineat: *Fuc. Saltii Turn. Hist. tab. 213. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 38?*

δ. **Figareanum** foliis magis membranaceis dentatis, receptaculis maturescentibus subinermibus. *S. Figareanum De Not. Algol. del Mar. Rosso, p. 20?*

ε. **brevifolium** foliis supra basem obliquam obovato-dilatatis, suo diametro transversali vix duplo longioribus.

Præterea sunt formæ intermediæ inter jam allatas; quin immo aliquando vidi vesiculas fere omnino ellipsoideas et aristatas, quibus suadentibus dubitavi an *S. cylindrocystum* DE NOT. huc quoque pertineret. Mihi vero nullum Specimen authenticum hujus adfuisse doleo.

Vix ulla exstat Sargassi Species, quæ forma partium magis ludit quam hæc; et tamen vix ulla, quæ facilius recognoscatur, si Speciem rite intellexerim. In Herbariis obvenit nunc magis flavescens et membranacea, nunc fuscescens et coriacea; quod ab expositione speciminum recentium pendere conjicio. Quæ enim in littore rejecta et sole diutius exposita colliguntur ea flavescentia et quasi magis muco superfusa suspicor; recentius rejecta aut in loco natali collecta, hæc substantia et colore normali prædita conjeci. Aliæ sunt differentiæ ætatis, et forsan loci natalis.

Jam Species Algarum scribens monui me caulem planum in hac Specie numquam vidisse, at identitatem nostræ cum Specie a Forskolio quondam descripta, fide speciminis originalis assumsisse. Hinc ob caulem planum, quem suæ in *Tab. Phyc. Vol. II, tab. 2* depictæ tribuit KÜTZING, iconem hanc ad nostram referre eo potius dubitavi, quum nec folia eam exhibent formam subfalcatam, quam Speciei characteristicum puto.

✝✝ **Coriifolia** *foliis ad basem utroque latere costæ subæqualibus, sæpius lanceolatis, cryptostomatibus parum conspicuis, ut plurimum fere obsoletis; vesiculis in petiolo, nunc latiore, sphæricis, nunc oblongo-ellipticis aut obovatis.*

86. **S. coriifolium** *J. Ag. mscr. S. lanceolatum Grev.* (*non J. Ag.*) *Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of. Nat. Hist. II, p. 431. Pl. XIII et in Trans. Bot. Soc. Pl. VIII. S. echinocarpum Grev. l. c. Vol. II, p. 274. Pl. V et in Trans. Pl. VII* (*nec J. Ag.*).

In Oceano Indico ad oras Hindostaniæ.

In collectione Wightiana Herbarii Hookeriani sub duobus numeris diversis (260 & 261) specimina vidi, quæ ad eandem Speciem hodie referenda putavi; diversitatem ab Inventore numeris diversis forsan indicatam, nominibus diversis quoque confirmare voluisse GREVILLE, facilius assumeres. Unam formam ad S. cinctum proxime accedere suspicatus sum. Utraque forma hodie denuo comparata, vix diversitatem specificam inter has formas adesse putarem. Nec comparatis iis, quæ de duabus Speciebus attulit GREVILLE, rationes video cur has Species diversas agnoverit. Ob nomina nostra aliarum Specierum consona, Speciem, qualem intelligo, novo nomine salutare coactus fui.

Species ita instituta a S. cincto differre videtur foliis brevioribus et magis coriaceis, cryptostomatibus aut nullis aut parum conspicuis, quo charactere ad S. Oocyste magis tendit. Receptacula crassiora videntur et minus profunde serrata quam in vicinis Speciebus, quasi ad S. Hornschuchii hoc modo accedens.

87. S. Oocyste *J. Ag. Sp. p. 317.* (*S. Esperi Bory* nec alior.). *S. compactum Bory Voy. Coquille?*

In Oceano Pacifico calidiore ad oras Chilenses; ad Insulas Moluccarum.

88. S. crispum *Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 191. J. Ag. Sp. p. 320. De Not. Alg. Mar. Rosso, p. 7. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 4? Fuc. latifolius Delile Egypt. tab. 54;* an huc *S. telephifolium Kütz. l. c. tab. 3?* Tab. VIII.

In Mari Rubro.

Inter Species Maris Rubri hæc plerumque facilius dignoscatur, licet folia in diversis partibus plantæ quoad formam magnopere diversa adpareant. Plantam Delilei huc pertinere speciminis fragmento, ab ipso dato, in Herb. AGARDH, certior factus sum.

Suo S. crispo receptacula inermia tribuit KÜTZING; dum in S. crispo vero sunt prismatico-angulata et grosse dentato-serrata; quare Speciem ad Biserrulas pertinere patet. In *S. Telephifolio* Kützingii folia pinguntur minute denticulata, costa ad medium evanescente, nullis vero cryptostomatibus prædita, quæ mihi potius in *S. crispum* quadrare videntur.

89. S. Hornschuchii *C. Ag. Sp. Alg. p. 40. J. Ag. Sp. p. 320. Menegh. Alg. Ital. Tab. 1, fig. 1. Hauch Meeres Alg. p. 301. Stichophora Hornschuchii Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 71* (haud bona) [1]. Tab. IX.

In mari Adriatico et Mediterraneo.

✢✢✢ **Parvifolia** *frondibus sæpe minutis omniumque partium exilitate insignibus, foliis utroque latere costæ subæqualibus, vesiculis minutis in petiolo brevi sphæricis, aut sæpe ob glandulas prominulas subangulatis.*

Species hoc loco conjunctæ ad varias alias diverso modo accedunt. Inter Species malacocarpicas sunt Species, quas Glandularias dixi, Parvifoliis habitu proximæ, recepta-

[1] Speciem, sub nomine allato nullis dubiis vexatam, novo nomine *S. Salicifolii* denominare voluisse Montagneum, satis constat; contra hanc innovationem jam in *Sp. Alg.* indicavi quanta ambiguitate laboret nomen specificum a Montagneo propositum. Hodie ad ea, quæ in Sp. Alg. attuli, referre sufficeret. Tantum addere placet, me postea comparasse iconem Buxbaumii, quam primus *Fuci Salicifolii* cujusdam auctor, *Gmelin in Hist. Fuc. Petrop. 1768, pag. 98* ut suæ Speciei typicam indicaverat — et quamquam iconem dictam fere pessimam dicere liceret, tamen eam, ob rachidem muriculatam plantæ tributam, vix dubie ad *Sarg. linifolium* referendam esse confido. Quo igitur jure prioritatis urget Montagne, Lamourouxianum Fucum Salicifolium Sargasso Hornschuchii nomen daturum esse — nonne eodem vindicare liceret *Fucum Salicifolium*, longe antea a Gmelino descriptum Sarg. linifolio pertinere, et huic nomen tribuendum esse. Mihi ejusmodi nomina, aliis Speciebus ab aliis auctoribus adaptata, potissimum evitanda videntur. Ipsam iconem Lamourouxianam (*Ess. pl. VII, fig. 2*) ad *S. Hornschuchii* pertinere cum Montagneo lubenter assumerem; quamquam Bertoloni, qui iconem eandem ad suam F. Salicifolium duxit, se fide Lamourouxii (in litteris datis) hoc fecisse monuit. BORY, qui in suo Herbario ipsum illud specimen, quod Montagneo argumento fuit mutationis propositæ, conservaverat, nomen Fuci Salicifolii tribuit plantæ, quam cum Fuco Salicifolio Bertoloni identicam putavit *Cfr. Exped. Morée sub n:o 1442.*

culis facilius dignoscendæ. Inter Biserrulas aliæ sunt Species, quas ad Parvifolias accedentes putares; inter has præcipue S. microcystum nominarem, cujus vero folia, paulo evidentius ad basem oblique excisa, potius affinitatem cum Ilicifoliis indicare mihi adparuerunt.

Inter Species, quas ad Parvifolias retuli, sunt nonnullæ, in quibus specimina magis completa gerunt partes plantæ inferiores, (nimirum ramos (inferiores) steriles et folia in his præsentia), quæ firmitate et magnitudine plurimas alias Species Sargassorum fere æquant, quamquam superiorum partium exilitate cum aliis Parvifoliis conveniant. Forsan ex iis, quæ in his vidi. conjicere liceret quoque in reliquis eandem obvenire inter partes inferiores et superiores differentiam, quod vero an revera valeat, ex mancis herbariorum speciminibus dijudicare mihi non licuit.

90. Sarg. claviferum (*J. Ag. mscr.*) elongata rachidibus ramorum sparsius spinuligeris, foliis inferioribus majoribus oblongo-lanceolatis denticulatis, costa percurrente et cryptostomatibus sparsis instructis, superioribus conspicue minoribus integriusculis, bractealibus angustis sub-enervibus, cryptostomatibus utrinque singulas series formantibus, vesiculis minutis sphæricis glandulosis, receptaculis obovato-clavatis subtriquetris, margine denticulatis. Tab. XXVIII III.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ. Spec. mis. F. de Mueller.

Specimina coram habui numerosa, at plurima sterilia habitu S. spinuligerum fere referentia, et a me ad hanc Speciem quoque initio relata; demum nonnulla fructifera observavi, receptaculis longe aliam Speciem indicantibus.

Supra eundem callum radicalem nunc plura specimina vidi, singula caule communi brevi at verrucoso instructa, cujus ex apice rachides ramorum exeunt 2—3-pedales longitudine, admodum tenues, pennam passerinam crassitie vix superantes, in inferiore parte muriculatæ, superne sparsius spinuligeræ, aliæ breviores steriles folia numerosa majuscula gerentes, aliæ elongatæ et demum fructiferæ, partium minutie quas gerunt insignes. Folia in ramis sterilibus sunt plerumque sesqui-bipollicaria longitudine, plurima 3—4-lineas lata, alia magis lanceolata, alia sublinearia aut oblonga, membranacea, margine inæquali dentata, costa percurrente et cryptostomatibus sparsis instructa, dentibus in superioribus fere obsoletis. In partibus fertilibus folia plurima perangusta sunt lineari-cuneata, fere enervia et cryptostomatibus unicam utrinque seriem formantibus instructa. Vesiculæ pro magnitudine plantæ admodum minutæ, sphæricæ, glandulis non admodum prominulis instructæ, petiolo ipsarum fere longitudine suffultæ. Receptacula, quæ vidi, admodum minuta, longitudine fere vesicularum, superne admodum dilatata subtriquetra, marginibus et superne dentata, forsan adhuc juniora?

Ex qua parte Novæ Hollandiæ hæc proveniat, non liquet. Specimina cum aliis mixta sine loco natali accepi. Fragmenta vero habui, quæ mihi identica videntur, ex calidiore Nova Hollandia ad Port Denison lecta.

91. S. opacum (*J. Ag. mscr.*) minuta rachidibus ramorum submuriculatis, foliis obovato-oblongis obtusis subintegerrimis, costa infra apicem evanescente et cryptostomatibus utrinque fere series singulas formantibus instructis, caulinis basi incrassatis subdenticulatis,

vesiculis in petiolo teretiusculo minutis sphæricis, receptaculis obovato-clavatis inferne teretiusculis, dein compresso-angulatis dentato-spinosis, demum racemosis. Tab. XXVIII IV.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ.

Specimina pauca a me observata indicare videntur plantas in limite maris crescentes. Sunt circiter 6-pollicaria, quasi contracta et vesiculis paucioribus, nunc vero in petiolo aggregatis instructa; rachidibus ramorum pro magnitudine firmioribus, junioribus admodum dense muriculatis, adultioribus parcius. Partium exilitate cum sequentibus convenit, inter has foliis subintegerrimis dignoscenda. Folia inferiora vidi 6—8-lineas longa, quasi costa immersa et cryptostomatibus obscurioribus costæ adproximatis instructa; superiora fere duplo breviora, costa in his mox evanescente. In planta infantili, quam densissime muriculatam vidi, folia sunt secus mediam partem incrassata et juxta basem dentibus deorsum prominulis instructa; cryptostomata in his puncta prominula fere aspera referunt. Receptacula ad apices ramorum initio dense congesta, dein in ramulis racemosa, sunt obovato-clavata, in inferiore parte teretiuscula, superne compressa aut angulata, marginibus parcius dentato-spinosis. Planta adulta est crassiuscula, exsiccatione nigrescens, madefacta quoque opaca, obscure virescens.

92. S. myriocystum (*J. Ag. Sp. p. 314*) *S. elegans Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. III, p. 107, pl. IV et in Trans. Bot. Soc. pl. IX.*

In Oceano Indico ad Chinam, Javam et littus Hindostaniæ.

Caulibus conspicue muriculatis, foliis obovato-oblongis, margine serrato-dentatis, inferioribus 6—8-lineas longis, costatis, superioribus duplo brevioribus obovatis, cryptostomatibus omnium sparsis hæc dignoscatur. Receptacula vidi (nunc) eximie triquetro-prismatica, ambitu obovata, marginibus dentato-serratis, singulis demum pedicellatis et in ramulo fertili racemosis.

93. S. microphyllum (*C. Ag. Sp. p. 33*) *J. Ag. Sp. p. 312. S. Gaudichaudii Mont. Voy. Bonite, tab. 141? Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 39.*

In Oceano Indico (Koenig); in mari Chinensi.

Rachides ramorum muriculatæ. Folia circiter semipollicaria, inferiora magis oblonga, superiora fere lanceolata, vix evidenter costata, utrinque unica serie cryptostomatum instructa, nunc argutius serrata, nunc margine inæqualia; receptacula dense racemosa, ambitu obovato-lancoidea; magis teretiuscula quam vere prismatica, superne spinulis paucioribus armata.

94. S. parvifolium (*Turn. Hist. tab. 211*) elongata rachidibus ramorum filiformibus superne glandulosis, inferne sublævibus, foliis superioribus lanceolato-linearibus costatis serratis unica utrinque serie cryptostomatum instructis (inferioribus latioribus lanceolatis cryptostomatibus sparsis), vesiculis in petiolo teretiusculo minutis sphæricis glandulosis,

receptaculis ex ancipite angulatis, clavato-subprismaticis, marginibus serratis, demum in ramulo fertili racemosis. Tab. XXVIII II.

Fucus parvifolius Turn. l. c. Sarg. parvifolium C. Ag., J. Ag. Sp. p. 313. Carpacanthus parvifolius Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 38. Sarg. ambiguum Sond. Alg. Austr. Trop. p. 9?

Hab. in Oceano Indico et ad oras calidiores Novæ Hollandiæ.

Quid sit Fucus parvifolius Turneri dubium forsan adpareat, quum et locus natalis ignotus et specimen depictum tantum superiorem partem plantæ sistit. Turnero characteristica adparuisse videntur forma foliorum et receptacula serrato-dentata, velut omnium partium exilitas. His characteribus specimina congruentia habui tum e mari Sinensi, tum ex calidioribus oris Novæ Hollandiæ. Ex his nonnulla gerunt quoque partes inferiores, in quibus folia conspicue majora adsunt, et hæc cryptostomatibus sparsis instructa. In diversis vero ejusmodi speciminibus folia hæc inferiora et forma et magnitudine paulisper diversa; unde quoque dubitavi an Species diversæ his indicarentur. Nonnulla ad S. microcystum pertinere nunc quoque conjeci. Rachides ramorum sæpius vidi læves, nunc residuis partium delapsarum inæquales. Receptacula ambitu obovato-clavata, potius ex ancipite angulata, quam proprie prismatica, juniora in axilla subsolitaria, demum in ramulo racemosa. De vesiculis dixit Turnerus eas vix caput aciculæ majoris mole superare; et ita quoque easdem in multis vidi. In aliis vero paulo majores vidi, licet has quoque admodum minutas; vesiculæ sæpe glandulosæ.

95. S. filifolium (*Ag. Syst. p. 305*) rachidibus ramorum filiformibus, vix parcius muriculatis, foliis inferioribus angustissime linearibus, vix conspicue serratis, superioribus subintegerrimis filiformibus, secus margines unica utrinque serie cryptostomatum subglandulosis, vesiculis in petiolo teretiusculo minutis sphæricis glandulosis, receptaculis ex ancipite angulatis, ambitu subclavatis, margine spinulosis, junioribus in axilla subsingulis, adultioribus in ramulo racemosis. Tab. XXVIII V.

S. filifolium C. Ag., J. Ag. Sp. p. 311.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (Port Denison).

Pauca specimina tantum hucusque vidi. Ex his plantam admodum tenuem et elongatam dicerem, habitu fere S. angustifolium referens, cujus vero receptacula omnino diversa. In planta elongata rachides ramorum filiformes et fere lævissimæ. Folia infima ramorum, quæ vidi, sunt angustissime lanceolato-linearia, lamina tamen extra costam conspicua et margine subserrata, intra marginem unica utrinque serie cryptostomatum instructa. Folia superiora (in eodem specimine) fere filiformia adparent, qualia antea descripta fuerunt. Vesiculæ minus glandulosæ quam sæpe in antecedentibus, in petiolo filiformi, ipsis sæpe paulo longiore, sphæricæ. Receptacula in ramulo fertili magis elongato racemosa, inferiore sua parte teretiuscula, superiore angulata aut ancipitia, sparsioribus spinulis armata. Speciem S. parvifolio proximam puto.

✢ ✢ ✢ ✢ **Dentifolia** *foliis utroque latere costæ subæqualibus, anguste linearibus, costa prominula percurrente spinulisque armata instructis.*

96. S. dentifolium (*Turn. Hist. n:o 93*) *J. Ag. Sp. p. 319. De Notar. Alg. del mar. Rosso p. 12. Carpacanthus dentifolius Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 39. Fucus tetragonus Delile Egypte, tab. 56.*

In mari Rubro.

Series III. Malacocarpicæ.

Ramulis fructiferis in axilla singulis, plus minus decomposito-ramosis, ramis conformibus cymam aut racemum *homomorphum* demum formantibus; receptaculis ab initio simpliciusculis, terminalibus; dein, ramis ab inferiore parte sensim erumpentibus, plus minus decompositis; singulis ramulisque teretiusculis verrucosis inermibus, scaphidia circumcirca subæqualiter disposita, quoquoversum hiantia, numerosa foventibus. Tab. X—XII. Tab. XXIX—XXXI.

Tribus IV. Fruticuliferæ receptaculis squarroso-cymosis; nempe supra axillam folii fruticulum pedicellatum decomposito-ramosum formantibus, ramis cum rachide tota confluentibus, fertilibus crassiusculis (sæpe obtusis), demum plus minus squarroso-divergentibus. Tab. XXIX I.

✢ *Vesiculis plus minus evidenter ellipticis, junioribus sæpe aristatis, adultioribus nunc obovatis muticis.*

* *Rachidibus ramorum inferioribus evidenter complanatis, superioribus ancipitibus aut compressis.*

97. S. Decaisnei *J. Ag. Sp. p. 329. S. Yemense De Notar. Alg. del mar. Rosso p. 22. Zanard. Pl. mar. Rubr. p. 29. Tab. 1, fig. 1—2. S. acinaciforme Mont. Pug. Alg. Yemens. n:o 3. De Not. l. c. p. 14. Zanard. l. c. p. 29. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 29.*

In mari Rubro.

Synonyma allata ad unam eandemque Speciem referenda esse, mihi vix dubium videtur, quamquam partes plantæ disruptas me tantum comparasse confiteor. Inferiorem plantam adhuc sterilem ipse descripsi; eandem ni fallor monstrosam depinxit Zanardini· *S. acinaciforme* partem (sterilem) plantæ fructiferæ putavi. Receptacula proxime convenire puto cum iis S. teretifolii; et folia bractealia, ferc æque angusta subenervia, nec cryptostomatibus differre videntur.

* * *Rachidibus superioribus filiformibus, inferioribus compressis, ramulis a submargine exeuntibus.*

98. S. teretifolium *J. Ag. Sp. p. 331. S. acinaria Grev.? S. Boveanum* (*typicum*) et var. *subdentata*, nec non *S. lasiophyllum Grun. in Piccon Alg. Eritre.* (fide specim!)

In mari Indico, et mari rubro inferiore.

Hæc ad formas pertinet, quas S. acinariæ affines considerare consueverunt. Vesiculæ sunt ellipticæ, petiolo plano, nunc ultra semipollicari, suffultæ, et longiore mucrone sæpe

superatæ; inferiores permagnas vidi, 3—4-lineas longas, superiores multo minores, cæterum conformes. Ut in affinibus, inter partem inferiorem et superiorem conspicua videtur differentia; in planta superiore, quam l. c. describere conatus sum, folia angustissime linearia obveniunt, tamen potius compressa quam vere plana; in parte paulo inferiore folia paucas lineas lata, anguste linearia et integerrima, 3-pollices circiter longa, fere enervia, intra margines singulis seriebus cryptostomatum instructa. In partibus a me observatis, rachides ramorum fere filiformes adsunt, at compressæ. Receptacula constant fruticulo axillari decomposito-ramosissimo, ramis subdivaricatis teretiusculis obtusis.

99. S. spathulæfolium *J. Ag. Sp. p. 330. S. Swartzii var. hybrida et var. subopposita Grun. in Piccon Alg. Eritr.* (sec. specim!)

In mari Indico et mari Rubro inferiore.

In planta fertili folia fulcrantia formam cuneatam servant, qua nota hæc Species a S. teretifolio dignoscatur; folia nunc integerrima, nunc dentata.

100. S. aquifolium (*Turn. Hist. tab. 50*) *J. Ag. Sp. p. 330. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 3. S. herbaceum Kütz. l. c. tab. 2* (planta junior)? *S. obovatum Grev. Alg. Orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. III, p. 216, pl. IX et in Edinb. Trans. S. densifolium var. subcompressa Grun. in Piccon Alg. Eritr.* (planta fertilis robustior)? *S. virescens De Notar.* (plant. junior).

In mari Indico, sinu Persico et mari Rubro.

Plantas supra citatas proxime affines esse vix dubito; utrum vero ad eandem Speciem, an ad diversas pertineant, non æque liquet. Folia plus minus obovata, nervo subevanescente percursa vero S. aquifolio characteristica putares, quo charactere quoque convenire videntur icones citatæ, quæ S. aquifolium referunt. Turnerus in sua vesiculas forsan nimium sphæricas depinxit et receptacula adhuc juniora; in pl. Kützingii et Grevillei receptacula sat diversa; in illa ramis magis distractis, in hac coarctatis, quod an ex ætate diversa pendeat, dicere non auderem. Cæterum et in S. aquifolio et in S. herbaceo costam foliorum percurrentem pinxit KÜTZING. In specimine a Kotschy in sinu Persico lecto, S. vulgare var. latifolium inscripto, quod S. herbaceum KÜTZ. sistere putarem, folia video costa evanescente percursa.

101. S. pyriforme *C. Ag. J. Ag. Sp. p. 325.*

In Archipelago Moluccarum.

Folia inferiora hujus alia argute subserrata, alia dentibus minoribus instructa, sunt paulisper magis elongata quam in S. aquifolio typica videntur; nervo autem evanescente hæc quoque insignia. Superiora folia (ejusdem quoque ramuli) fere lanceolato-linearia et fere ad apicem costata, nunc quoque subintegerrima. Vesiculæ adultiores evidentius ellipsoideæ, juniores obovatæ, petiolo ipsis multo breviore suffultæ, margine subdenticulato nunc cinctæ. Plantam sterilem tantum vidi.

102. S. virgatum (*Mert. mscr.*) *J. Ag. Sp. p. 333. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 14. S. leptophyllum Grev. Alg. Orient. n:o 20 in Ann. and Magaz. Nat. Hist. Vol. III, p. 504, pl. XI.*

In oceano Indico et sinu Persico.

Hanc Speciem, quam nomine *S. vulgaris var. tenuissimum* inscriptum, e sinu Persico a Kotschy lectum quoque habeo, antecedentibus affinitate proximum credidi ob receptacula, eundem typum ni fallor referentia, ut ab icone eximia Grevillei pateat. Ab antecedentibus vero partium minutie recedit. Vesiculæ juniores sæpe eximie ellipticæ et apiculatæ, adultiores plerumque obovatæ et muticæ. Folia angustissime lanceolato-linearia et tenue costata, singulis utrinque seriebus cryptostomatum instructa.

++ *Vesiculis normaliter sphæricis, nunc ob glandulas difformibus.*

* *Rachidibus ramorum planis, ramulis a margine disticbe exeuntibus.*

103. S. asperifolium (*Her. et Mart. mscr.*) *J. Ag. Sp. p. 334. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 10. De Notar. Alg. del mar. Rosso, p. 19. S. fimbriatum De Not. mscr.*

In mari Rubro.

Caulis communis in hoc quoque adest brevissimus, a quo rachides ramorum circumcirca exeunt, paginam nec marginem cauli advertentes. Infima folia latiora fere serrato-lacera, superiora præcipue glandulis in utraque pagina juxta margines prominulis aspera. Receptacula cum iis S. virgati et S. latifolii quoad formam convenientia. Species distinctissima, cum homonyma quorundam nullo modo identica!

104. S. latifolium (*Turn. Hist. tab. 94*) *J. Ag. Sp. p. 336. De Not. Alg. del mar. Rosso, p. 18. S. polycarpum De Not. l. c. p. 17* (fide speciminis). *S. subrepandum Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 2. S. acinaciforme Picc. Alg. Eritr.* (nec Montagne); *an S. Portierianum Zanard?*

In mari Rubro.

Forma receptaculorum cum Speciebus aliis hujus Tribus hanc potissimum convenire putavi. Ob caulem complanatum, quem suo *S. subrepando* tribuit Kützing, hanc Speciem Kützingii ad S. latifolium retuli. Quod vero attinet *Carpacanthum latifolium*, hunc omni respectu dubium mihi videri, dixisse opportet. Nec enim planta depicta ad S. latifolium pertinere videtur, nec Speciem sub nomine S. latifolii divulgatam fructibus Carpacanthi instructam esse scio.

** *Rachidibus ramorum teretiusculis, ramulis quoquoversum exeuntibus.*

105. S. obtusifolium *J. Ag. Sp. p. 339.*

Ad insulas Sandwich.

Receptaculorum cymam brevissimam, et ramulis brevibus crassis et obtusis, inferne confluentibus decompositam, affinitatem proximam cum Fruticuliferis indicare mihi adparuit.

Rachides lævissimæ et forsan paulisper compressæ. Specimina hujus tantum pauca vidi. Substantia succosa et color pallide fuscescens.

106. S. pachycarpum (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum ex tereti subcompressis sparsim spinulosis, ramulis quoquoversum exeuntibus, foliis inferioribus oblongo-lanceolatis subundulatis, superioribus sublanceolatis integriusculis, vesiculis in petiolo parum dilatato sphæricis muticis, receptaculorum fruticulo decomposito ramoso, ramis cum rachide confluentibus subdivaricatis crassis teretiusculis obtusis verrucosis inermibus. Tab. XXIX I.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Herb. Rol. Gunn!)

Species major, cum S. spinuligero forsan comparanda, et rachidibus ramorum nunc spinulosis cum hac conveniens, at receptaculis ab hac et a plurimis diversa. In inferiore parte rachides ramorum leviter compressas videre equidem credidi, ramulosque fere distiche exeuntes; et in fruticulo receptaculorum quoque ramuli subdistiche divergentes mihi adparuerunt. Sed hujus dispositionis indicia, forsan in aliis magis obsoleta, inter characteres Speciei enumerare nolui. Dum in Speciebus, receptaculis cymosis instructis, ramuli cymæ magis fasciculatim adscendentes et utrinque attenuati obveniant, receptacula crassa S. pachycarpi offerunt ramulos subdivaricatos et obtusissimos, et hac sua forma ad Species, quas Fruticuliferas dixi, accedunt. Ab his ultimis vero differt S. pachycarpum fruticulo receptaculorum multo magis elongato.

Tribus V. Cymosæ receptaculis fasciculato-cymosis, nempe supra axillam folii fruticulum ramis adscendentibus acuminatis decomposito-ramosissimum formantibus; ramis his nunc (et initio) cum rachide fertili confluentibus, nunc (et sensim) infimis separatis, novam quasi cymam conformem inchoantibus.

Species omnes vesiculis subsphæricis instructæ, nunc petiolo breviore, nunc elongato suffultæ. Tab. XXIX II—V.

✢ *Rachidibus ramorum complanatis, ramulis a margine distiche egredientibus.*

107. S. stenophyllum (*J. Ag. Sp. Alg. p. 335*) rachidibus ramorum complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus, foliis omnibus subintegerrimis, inferioribus latioribus sublanceolatis, cryptostomatibus parum conspicuis sparsis, superioribus linearibus utrinque unica cryptostomatum serie marginem sequente instructis, vesiculis in petiolo ipsis fere breviore sphæricis muticis, receptaculis decomposito-ramosis, ramis adscendentibus cymosis teretiusculis acuminatis verrucosis et inermibus. Tab. XXIX II.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ. Ad Edgecombe bay, White Sunday Islands (Kilner!)

Specimina hujus completa demum videre contigit. Caulis communis teretiusculus adest, at brevis (semipollicaris); ab hoc circumcirca exeunt rachides ramorum, ima basi quasi contractæ et fere teretiusculæ, mox complanatæ latus planum cauli advertentes; inferne hæ denudatæ, dein ramulis conformibus, a margine exeuntibus decompositæ, 1—3-pedales longitudine. Folia plurima et omnia superiora sunt anguste linearia, costa fere inconspicua, at cryptostomatibus unica utrinque serie marginem sequente instructa; in foliis

inferioribus, quæ in media parte 3-lineas circiter lata, utrinque attenuata vidi, costa evidentior, at infra apices evanescens; cryptostomata minuta et sparsa mihi obvenerunt. — Habitus proxime ad S. Swartzii accedit; at vesiculæ et receptacula admodum diversa.

108. S. lanceolatum (*J. Ag. Sp. p. 335*) rachidibus ramorum complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus, foliis omnibus serratis, inferioribus latioribus lanceolatis, superioribus sublinearibus, cryptostomatibus omnium admodum conspicuis, vesiculis in petiolo, ipsas longitudine vix æquante, sphæricis muticis, receptaculis decomposito-ramosis, ramis acuminatis adscendentibus cymosis, teretiusculis verrucosis inermibus. Tab. XXIX III.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (Bloomfield River, Miss Bauer).

In planta sterili juniore rachidem (rami) planam vidi, fere 2:as lineas latam; in superiore planta rachides magis filiformes, attamen compressæ. Folia inferiora parum ultra pollicem longa, 2—3-lineas lata, fere rite lanceolata; superiora nunc apice quasi prolongata, $1\frac{1}{2}$—2-pollices longa, magis linearia; omnia costata et cryptostomatibus magis conspicuis instructa, cryptostomatibus ut plurimum intra margines singulas series formantibus. Margines foliorum quoque in plurimis argute serratæ; in foliis supremis angustis serraturæ distantes et denique nullæ. Vesiculæ inferiores magnitudine Pisi sphæricæ in petiolo ipsis breviore; superiores paulo minores. Receptaculorum cymæ folio fulcrante duplo breviores.

109. S. Grevillei *J. Ag. Sp. p. 336. S. porosum Grev. Alg. Orient. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. III, p. 106, pl. IV et in Trans. Bot. Soc. Vol. 3, pl. IX.*

In Oceano Indico ad Chinam et Hindostaniam.

Speciem nostram cum Grevilleana identicam esse parum dubito; caulem (primarium) teretiusculum, at rachides ramorum complanatas, expressis verbis dixit GREVILLE.

✢✢ *Rachidibus ramorum inferne complanatis, superioribus teretiusculis, ramulis quoquoversum egredientibus.*

110. S. Desvauxii (*C. Ag. Syst. p. 305*) rachidibus ramorum inferne complanatis, dein subangulatis, superne filiformibus lævissimis, ramulis superioribus quoquoversum exeuntibus, foliis cuneato-lanceolatis obtusiusculis, inferioribus latioribus, superioribus sæpe angustis, vesiculis in petiolo paulisper dilatato ipsarum longitudine sphæricis muticis, receptaculis decomposito-ramosis cymosis, ramis teretiusculis acuminatis verrucosis inermibus. Tab. XXIX IV.

S. Desvauxii J. Ag. Sp. p. 338; an Fuc. Desvauxii Mert. Mem. p. 12? S. simulans Sond. Alg. Trop. Austr. n:o 22?

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ.

Inter Species receptaculis cymosis instructas hæc dignoscatur rachidibus ramorum inferne conspicue complanatis, ramulis a margine exeuntibus, qua nota ad S. stenophyllum

proxime accedere, mihi adparuit. Superne rachides fiunt sensim teretiusculæ, filiformes et spinulis destitutæ, qua nota quoque sterilis planta a S. spinuligero dignoscatur. Ramulos in hac parte quoquoversum exeuntes vidi. Inter plantam superiorem et inferiorem quoque foliorum differentia intercedit; sunt nimirum plus duplo latiora in inferiore planta quam in superiore, cujus folia sub certo stadio fere linearia obveniunt. Cæterum, prout magis luce expositam aut in obscurioribus locis crescentem, tum quoad colorem, tum quoad cryptostomata plantam variare assumsi, ita ut exsiccata specimina nunc nigrescentia obveniant, qualia sua descripsit Mertens, nunc brunnea, quale Specimen Agardhianum descriptum. In ramulo axillari superiore vidi folia sublinearia fere integerrima et ecostata, nunc his dejectis aut transmutatis, folia ramulos fulcrantia persistunt magis lanceolata.

Quid sit primaria Species Mertensiana, sub nomine F. Desvauxii descripta, vix hodie eruatur, nisi comparato specimine authentico, quod an exstet nescio. Specimen in Systemate Algarum descriptum, quoque mancum. Cum hoc tamen convenire putavi plantam ex Nova Hollandia mihi denique allatam, licet evolutionis stadio diversam. Characteribus ab hac deductis Species hoc loco descripta fuit.

✢✢✢ *Rachidibus ramorum filiformibus teretiusculis, ramis quoquoversum exeuntibus.*

✻ *Cymis receptaculorum contractis, plus minus dense ramosis, nempe ramis cum rachide fertili confluentibus (inferioribus vix in proprio pedicello separatis) folio fulcrante conspicue brevioribus.*

ψ *Cryptostomatibus fere nullis.*

111. S. bacciferum (*Turn. Hist. tab. 47*). *J. Ag. Sp. p. 344. Harv. Phyc. Br. tab. 109. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 11 et 12. S. Chamissonis Kütz. ibm.* Tab. VII, fig. 5—6.

In oceano atlantico magna copia natantem, raro ibidem fructiferam, obvenire constat; radice instructam et fructiferam ad oras Americæ foederatæ lectam habui, in rupibus extra New Foundland.

Sub expeditione Suecana ad Insulas Azorarum specimina plurima collecta fuerunt, quæ, sale immersa, viva examinare mihi licuit; in his pars inferior plantæ defuit, et rachides ramorum in ima sua parte putridas dissolutione vidi, superiore parte vigente et increscente at sterili. Ex his concludere ausus sum plantas natantes, prout in parte inferiore dissolvuntur, in diversa individua separari, quæ autem suo ordine increscunt superne. In nonnullis, quæ a radice nuperius separata suspicatus sum, folia numerosiora et vesiculas majores sæpe muticas observavi; in aliis, quæ diutius natantia conjeci, folia pauciora et angustiora, vesiculas numerosiores et sæpe aristatas, quasi a folio non rite transmutato ortas, vidi. In paucissimis speciminibus natantibus receptacula obvenire, certum videtur; quæ fructifera reportata fuerunt, a loco natali jam fructifera arrepta fuisse putarem. Plantam radice instructam, quam ex loco natali supra dicto habui, cum natantibus convenire mihi quoque certum adparuit. Receptacula hujus vidi cymosa verrucosa et inermia. Hinc characteribus longe diversa ab iis, quæ in S. dentifolio diutius cognita fuerunt.

De loco natali et de distributione hujus plantæ multa fabulati sunt. Quod hæc attinet, ad ea referre sufficiat quæ jam supra dixi.

112. S. pteropleuron (*Grun. Novara tab. V, fig. 1*). *S. dentifolium Farlow.* (*non Turn.*) *S. orientale* (*J. Ag. mscr. olim*).

Ad oras Americæ foederatæ. Ex Asia orientali hanc lectam mihi olim perhibuerunt. (Lapsu quodam de loco natali?).

Costa foliorum prominula et sæpe denticulata, modo S. dentifolii, hæc a S. baccifero dignoscatur. Rachides ramorum nunc muriculatæ; vesiculæ quoque multo majores nunc adsunt. Cryptostomata denique in nonnullis, quæ vidi, unica serie secus costam disposita. Sed una cum his speciminibus, hoc modo diversis, alia adfuerunt, ex eodem loco, ni fallor, lecta, in quibus characteres allati obsoletiores videntur, aut omnino deficiunt. Caulem communem vidi pluripollicarem et teretiusculum, crassitie vix pennam columbinam superantem, residuis ramorum quoquoversum porrectis armatum. Receptacula cylindracea ramoso-cymosa, verrucosa et inermia, qualia in S. baccifero obveniunt, nec triquetro-prismatica et racemosa, qualia in *S. dentifolio* obvenire constat. Dixisse placet me hæc receptacula tantum vidisse in planta, quam *S. orientale* quondam dixi, utpote mihi ex Asia orientali allatam perhibuerunt. Postea vidi specimina Americana cum prioribus mire congruentia, quare errorem de patria irrepsisse conjeci. In descriptione a Grunow data, nonnulla sunt (rami retrofracti, folia inferiora 2—4-glomerata) quæ Speciei haud convenientia putarem.

ψ ψ Cryptostomatibus magis conspicuis.

113. S. Telephifolium (*Turn. Hist. tab. 95*) *J. Ag. Sp. p. 339.*

In Mari Rubro.

Species, ni fallor, in collectionibus rara, et vix semper rite intellecta. Ut intelligatur, vix sufficiat comparare iconem Turnerianam, quamquam eximiam; attendere opportet ad ea, quæ in descriptione adjecit: »textura gaudet singulari, cui durum quiddam et rigidiusculum vel in madefacta inest». Hac textura magnospere recedit a formis *S. crispi*, quæ äliquando foliorum forma similes, substantia vero membranacea admodum differunt. Præterea hæ Species invicem dignoscantur cryptostomatibus in S. crispo parum conspicuis aut fere nullis, dum in S. Telephifolio cryptostomata numerosa adsunt, si quoque in foliis crassiusculis minus adpareant. His insistens, magnopere dubito iconem Kützingianam (*Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 3*) revera ad *S. Telephifolium* referendam esse.

Me nullum Specimen bene fructiferum hujus Speciei vidisse confiteor. Nisi obstarent receptacula inermia, proximam affinitatem S. Telephifolii inter Species S. crassifolio vicinas, facilius quis quæreret.

114. S. torvum (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum ab ima basi teretiusculis aut subangulatis, superne dense muriculatis, ramulis densissime obtectis quoquoversum egredientibus, foliis elliptico-oblongis denticulatis et crispis, cryptostomatibus sparsis, vesiculis in petiolo latiusculo, ipsas longitudine fere æquante sphæricis, receptaculis decomposito-ramosis, cymosis, ramis teretiusculis acuminatis verrucosis inermibus. Tab. XXIX v.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ.

Planta adspectu quasi rudis, in nostris circiter pedalis, rachidibus ramorum omnium firmis, aculeis minutis circumcirca provenientibus fere horrida, foliis crispatis vesiculisque circumcirca obtecta, Melobesiis aliisque parasiticis insuper infestata. Folia, ut plurimum, vix semipollicem longitudine superant, sed bis lineam fere lata, ambitu fere ovalia, obtusa, costa percurrente et cryptostomatibus sparsis (in inferioribus), aut biseriatis (in superioribus) instructa, margine inæqualiter dentata et ita crispata ut propriam formam non statim dignoscere liceat. Vesiculæ numerosæ adsunt sphæricæ, Piso minores, muticæ, in petiolo nunc teretiusculo, nunc dilatato plano, ipsas circiter longitudine æquante. Receptacula cymosa et axillaria, quoad formam ab aliis Cymosis vix abludentia.

115. S. polyphyllum (*J. Ag. Sp. p. 308*).

In Oceano Pacifico ad Insulas Sandwicenses.

Plurima, quæ de habitu S. torvi dixi, quoque in hanc quadrant. Folia vero formam omnino aliam offerunt; sunt nempe lanceolato-linearia, utrinque attenuata, argute serrata, et cryptostomatum unica utrinque serie prædita. Caulina infima sunt paulo latiora, fere lanceolato-oblonga.

Post editas Species Algarum plures Sargassorum formas ad insulas Sandwicenses lectas habui, quas tamen, nondum mihi rite intellectas, hoc loco describere nolui.

116. S. vulgare (*C. Ag.*) *J. Ag. Sp. Alg. p. 342. Fucus natans Turn. Hist. 1, tab. 46, exclusis formis plurib.*

α. **linearifolium** rachidibus ramorum sparsim muriculatis, foliis linearibus argute serrato-dentatis, cryptostomatibus utrinque fere unica serie dispositis. *S. vulgare Grev. Alg. Brit. Tab. 1* (cryptostomatibus in icone neglectis); *S. flavifolium Kütz. Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 26. S. megalophyllum Mont. Fl. Alg. Pl. 1, fig. 1. Kütz. Tab. Phyc. XI, tab. 23.*

β. **lanceolatum** rachidibus ramorum sæpe lævibus, foliis lanceolatis latiusculis denticulatis, cryptostomatibus magis sparsis et plerumque minoribus. *S. vulgare Auct. S. megalophyllum var. humile Mont. l. c. fig. 2.*

γ. **foliosissimum** rachidibus ramorum sæpe lævibus, foliis magis oblongis, cryptostomatibus sparsis et plerumque minus conspicuis aut fere nullis. *Fucus foliosissimus Lamour. Ess. pl. VII, fig. 1. S. pteropus Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 5. S. Bahiense Kütz. l. c. S. polyphyllum et S. trachyphyllum Kütz. l. c. tab. 8; S. brevipes Kütz. l. c. tab. 9.*

δ. **furcatum** foliis numerosis pinnatifidis. *S. furcatum Kütz. l. c. tab. 32.*

In Oceano Atlantico ad littora Africæ, Americæ et calidioris Europæ, nec non in vicino Mediterraneo.

Caule juvenili nunc muriculato, foliorum forma, et habitu totius plantæ hæc Species ad S. linifolium accedit, ab hoc vero differt receptaculis brevioribus, crassioribus ad basem et apicem versus attenuatis, eximie cymosis, nec sensim rachidem propriam sterilem

elongatam evolventibus, in qua receptacula adultiora simpliciuscula plus minus racemosa disponuntur. A *S. cymoso*, qualem hanc intelligo, dignoscatur foliis evidentius serratis aut dentatis, cryptostomatibus plerumque præsentibus evidentioribus, defectu glaucescentiæ, habitu quasi rudiore et receptaculis; a *S. Linifolio* et *S. Salicifolio* foliis argute dentato-serratis.

In planta juvenili hujus, ut aliarum Specierum, folia numerosiora obveniunt, paulo latiora et sæpe fere oblonga. Rami inferiores, ejusmodi foliis instructi, steriles aut fructibus inchoantibus axillaribus fertiles, *Fucum foliosissimum* Lamourouxii constituere putarem. Eandem formam sub diversis nominibus a Kützingio depictam fuisse conjicio. Ipsam iconem Lamourouxianam, haud optimam, ex adjecto loco natali (ex Antillis) quoque recognoscendam credidi. Folia bracteantia aliquando obovato-cuneata vidi; sæpius vero magis oblonga aut lanceolata putarem.

Fucus natans Turneri, quem *Sarg. vulgare* nominavit C. AGARDH, formam foliis lanceolatis instructam Speciei Atlanticæ exhibet. Hanc ad oras Europæas rejectam pinxit GREVILLE; eandem habeo ad littus Galliæ lectam, nomine *S. flavifolii* mihi missam. (Specimen decoloratum, forsan diu undis circumjectum).

S. megalophyllum Mont.; cujus specimina ad oras Africæ borealis (Tanger), ad Gades et littora Lusitaniæ lecta, haud pauca comparare licuit, ante alias est forma ad S. linifolium accedens, caule sæpe muriculato et foliis angustis; receptacula vero vidi cymosa, admodum crassa inferne, ramis apicem versus attenuatis. Cæterum hæc forma foliis argute serratis, nunc immo duplicato-serratis, inter alias eminet. S. megalophyllum a forma *linearifolia* S. vulgaris, quam huic Speciei normalem considerare consueverunt, ob dentes magis in acumina productos, distinguere, equidem non auderem.

Inter formas allatas, magis invicem dissimiles [nunc magis oblongifolias) (plantam Lamourouxii), nunc magis linearifolias (plantas Turneri et Grevillei)], intermediam putavi plantam, quam tum ex oris Africæ mediæ, tum ex America reportatam habui, foliis magis lanceolatis quam in una, latioribus quam in altera præcipue dignoscendam. Neque ejusmodi formam a S. megalophyllo distinguere ausus est Montagne, si quidem fig. 2 in icone citata rite interpretaverim.

Specimina denique foliis nonnullis (paucioribus aut paulo numerosioribus) furcatis instructa, nullam Speciem propriam constituere, mihi certum videtur.

* * *Cymis receptaculorum demum laxius decompositis, nempe ramis inferioribus subseparatis in cymas simpliciores sensim excrescentibus; adultioribus sæpe elongatis et folium fulcrans longitudine æquantibus, ramis singulis patentibus, acuminatis aut fere cylindraceis.*

ψ *Cryptostomatibus fere nullis aut parum conspicuis.*

117. S. cymosum (*C. Agdh.*) *J. Ag. Sp. p. 341.*

In Oceano Atlantico ad calidiora littora Americæ et Africæ.

Formas hujus permultas, invicem me judice parum diversas, foliis nunc integerrimis, nunc margine inæqualibus aut crenulatis, aliis brevioribus ellipticis, aliis longioribus oblongis aut immo linearibus distinguere voluerunt. KÜTZING haud paucas ejusmodi formas

delineavit, quas Species diversas constituere dubitarem. *S. tenue Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 7, S. trachyphyllum, tab. 8(?), S. integrifolium, tab. 14; S. dichocarpum, tab. 20, S. cheriifolium, tab. 21, S. cymosum et S. rigidulum tab. 27*, mihi omnino C. cymosi formæ videntur. Præterea obvenit forma foliis multo angustioribus, quam nomine *S. stenophylli in Mart. Pl. Crypt. Bras. tab. 5* depictam videas; et alia foliis inferioribus furcato-pinnatifidis sæpe ludens, quam sub nomine *S. ramifolium* delineavit KÜTZING *l. c. tab. 32*. Plurimas has formas eodem loco obvenire putarem; saltem iconibus sat convenientes plantas ex Rio Janeiro, ubi planta frequens videtur, coram habeo.

De forma, quam præcipue ad oras calidiores Africæ obvenientem puto, me dubium hærere hoc loco dictum volui. Cum S. cymoso convenire videtur adspectu totius plantæ, foliis integriusculis quasi pruina obductis et cryptostomatibus obsoletis; magis ad S. vulgare tendit receptaculorum cymis brevioribus at magnopere compositis, ramulis singulis a basi latiore acuminatis. Hanc formam olim ad S. lendigerum retuli, et sub hoc nomine in *Spec. Algarum p. 340* descripsi. Attamen Turnerianam iconem, quæ plantam primitus sub nomine Fuci lendigeri descriptam refert, cum nostra non bene convenire, jam eo tempore animadverti.

ψ ψ Cryptostomatibus sæpius præsentibus, magis conspicuis.

118. S. lendigerum *L. et Turn. Hist. Fuc. tab. 48; Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 19 (non J. Agdh. Sp.).*

Ad insulas Oceani Atlantici calidioris, in rupibus magis expositis (ad insulas Bermuda, Farlow!)

Species hujus nominis vera a recentioribus Algologis vix cognita videtur. Adeunti Species plantarum pateat Linnæum receptacula hujus Speciei ut fructus filiformes descripsisse, dum in S. vulgari et S. linifolio vesiculas globosas fructum harum constituere assumserit, opinionem sequens eo tempore divulgatam; hinc S. lendigerum ut Speciem distinctam propositam fuisse, haud quispiam miraret. Turnerus postea specimina ipsa Linneana examinavit, cum his vero nullam aliam, sibi cognitam, identicam dixit. Ipse dubia attuli de planta, quam cum Linneana identicam assumere auderem. KÜTZING icones Turnerianas tantum reddidit. Patriam plantæ Linnæanæ (insulam Adscensionis) a nullo Algologo postea visitatam fuisse scio. At ad insulas ejusdem oceani, situ et expositione consimiles, easdem plantas obvenire conjicere liceret. Hinc plantam Linneanam inter algas ad Insulas Bermuda lectas quoque obvenire posse, non ægre assumendum putavi.

Attamen ut intelligatur Species Linneana, non tantum icones pictas Turneri comparare opportet, sed etiam ad ea, quæ in descriptione dixit Turnerus: folia nimirum haud semper integriuscula, ut in icone adpareant, sed margine serrato-dentata et cryptostomatibus munita expressis verbis dixit. In icone Turneriana receptacula fere totam superiorem rami partem foliis denudatam occupant; hinc ramosa et paniculata facile crederes, licet ubi magnitudine aucta, singula lancoidea videntur et parum ramosa, sua longitudine folium dimidium fere superantia. His characteribus specimina quædam a Farlow in locis magis expositis insularum Bermuda lecta, eximie congruere mihi adparuerunt; in his igitur veram plantam Linneanam divinare ausus sum.

Qualem igitur Speciem hodie intelligo, S. lendigerum a S. vulgari dignoscatur panicula receptaculorum magis composita, ramis singulis inferioribus in pedicello proprio subseparatis, foliis integriusculis, nunc parce undulatis aut dentatis, fronde tota magis contracta, sæpe vesiculis destituta, rachidibus ramorum sæpe (sub juniore stadio) muriculatis, adultioribus sublævibus. A S. cymoso præcipue differt cryptostomatibus magis conspicuis, unica utrinque extra costam serie dispositis, et receptaculis in ramulo magis racemosis. Hoc modo Speciem inter *S. cymosum* et *S. salicifolium* intermediam facilius quis diceret.

Si jure quodam assumere mihi videor habitum omnium Specierum pro diversitate loci natalis alium esse posse, patet nonnullos characteres plantæ Linnæanæ ab ipsa expositione pendere posse. Si eadem exstaret Species in sinubus profundioribus et minus expositis, hanc alium habitum, forsan cum S. salicifolio magis convenientem, gerere non ægre conjicerem.

Ut præterea existunt in vicinis Speciebus formæ foliis angustioribus et latioribus, foliis simplicibus et foliis furcatis, ita quoque ad Insulas Bermuda plantam obvenire *Stenophyllam* foliisque nonnullis furcatis præditam, quam ad S. linifolium retulit Farlow, meminisse placet. Hæc S. stenophyllo, qualem hanc ad Rio Janeiro lectam habeo, primo intuitu simillima videretur. At specimina ex Bermuda tum rachidibus ramorum superne muriculatis, tum cryptostomatibus utroque latere costæ singulas series formantibus a *S. cymoso stenophyllo* dignoscatur. Mihi diversas formas affinium Specierum comparanti haud absonum videretur plantam angustifoliam ex Bermuda ad S. lendigerum pertinere, quamquam a forma depicta Turneriana habitu non parum diversam esse adpareat. In specimine formæ angustifoliæ quædam folia infima latiora me vidisse, tacere non debui.

119. S. trichocarpum *J. Ag. mscr. S. vulgare var. trichocarpum J. Ag. Sp. p. 343. S. linifolium β serratum Ag. Sp. p. 19 et Syst. Alg. p. 300. S. Boryanum Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 22.*

In Atlantico ad Gades; in Mediterraneo sec. auctores.

Formam admodum insignem jamdudum memoratam, propriam Speciem constituere, hodie assumsi. C. Agardh, qui hanc formam ad S. linifolium retulit, tamen varietatem consideravit insignem, quam vero cum Adriatica a Donati depicta planta identicam credidit. In scedula Herbarii addidit folia esse serrata, caulem lævem nec muricatum, et receptacula tenuiora. Folia revera sunt eximie linearia, costata et utroque latere costæ singulis seriebus cryptostomatum instructa. Receptacula sunt quam in plurimis longiora, et magis decomposita cylindraceo-filiformia verrucosa, ramis sæpe curvatis, ramulis inchoantibus nunc spinulam minorem referentibus, nullis vero propriis spinulis instructis.

Ut nomen Speciei anteposui illud a me olim varietati datum, utpote characterem Speciei optime indicat. *S. Boryi* antea habemus, velut aliud *S. serratifolium.*

*** *Cymis receptaculorum demum distractis, rachide sterili sensim evoluta suis ramis receptacula singula aut plura, eodem modo composita, sustinenti; ramis cymæ singulisque receptaculis verrucoso-cylindraceis.*

120. S. brachycarpum (*J. Ag. mscr.*) *S. lendigerum J. Ag. Sp. p. 340* (partim et exclus. Synon.).

In Oceano Atlantico lectum, reportavit nauta.

Species Sargassorum Oceani Atlantici mihi olim comparanti adparuit nullam esse Speciem, quam ad Turnerianum Fucum lendigerum, jam a Linnæo descriptum, bene referre licuit. Loco citato jam dixi Tabulam Turneri potissimum indicare formam S. cymoso vicinam; ipsam vero formam receptaculorum lancoideam et receptacula fere singula pedicellata, qualia in icone exhibuerat Turnerus, non bene cum S. cymoso normali convenire. Hoc respectu aliam formam cum icone Turneriana melius congruere putavi, cujus tum haud pauca specimina ad oras Africæ lecta, tum alia ex Oceano Atlantico a nauta reportata habui. Hodie accuratius comparatis receptaculis diversarum Specierum, hanc ultimam formam Speciem sui juris constituere putavi, exilitate partium ab aliis Speciebus Oceani Atlantici dignoscendam. Vesiculæ revera sunt admodum minutæ, diametro lineam vix superantes, in petiolo brevissimo sphæricæ. Receptacula in ramulo brevissimo axillari vix quartam partem folii fulcrantis longitudine æquant; inferiora in pedicello fere proprio subseparata, verrucoso-cylindracea, utrinque attenuata, quasi racemum brevissimum formantia; folia, circiter pollicaria, sunt supra cuneatam basem fere lanceolato-linearia, integriuscula aut subserrata, extra costam, non admodum conspicuam, singulis seriebus cryptostomatum instructa; inferiora folia majora vidi, at tantum in fragmento rami separati.

Specimina alia, quæ supra memoravi, in Spec. Algar. formam ex Senegambia constituentia, ad S. vulgare magis accedentia hodie putarem, si quoque formam peculiarem hujus sisterent.

121. S. Salicifolium (*J. Ag. mscr.*) *S. linifolium var. Salicifolium J. Ag. Sp. p. 341. S. coarctatum Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 22.*

In Mari Mediterraneo.

Formam Sargassi Generis, in Mediterraneo frequentissimam, S. Salicifolium nominavi; hanc, foliis lanceolatis plerumque præditam et cymis brevioribus instructam, a *S. linifolio* maris Adriatici vix Specie diversam olim credidi. Formas dictas jam separavit Wulfen, unam sub nomine Fuci natantis, alteram ut F. acinariam Linnæi enumerans. Utramque formam sub nomine Fuci Salicifolii dein conjunxit Bertoloni, qui quoque utriusque dedit icones. Rachides ramorum in utraque forma sæpe sunt muriculatæ, nunc vero inermes, ut in icone supra citata Kützingii; characterem certum nullo modo præbent. Nec foliorum formæ ita diversæ ut his certius dignoscantur. Cymæ juveniles utriusque Speciei axillares; at in *S. Salicifolio* breviores permanent; dum in *S. Linifolio* fiunt in rachide cymæ sensim evoluta longius productæ, ita ut racemus evolutus folium fulcrans sæpe superat longitudine. Cymæ utriusque Speciei cum ætate magis decomponuntur; in S. Salicifolio vero singulæ partes in novam cymam, ramis fasciculatim conjunctis compositam excrescunt; dum in S. Linifolio singulæ partes in ramis rachidis prolongatæ fere singulæ aut paucæ dispositæ, fere racemum efficiunt, ramis racemi subdivaricato-patentissimis. Singulæ denique partes, quæ ita formantur, quoque formam paulisper diversam induuntur: fiunt in *S. Salicifolio*

apicibus utrinque attenuatis quasi ambitu lancoideæ; in *S. Linifolio* receptacula singula, velut rami receptaculorum, qui adsunt, formam magis cylindraceam retinent.

Conjunctis his receptaculorum characteribus S. Salicifolium ad S. vulgare magis accedit. S. Linifolium, contra, ad S. filipendula vario respectu proximum fere dicerem.

122. S. Linifolium (*Turn. Hist. tab. 168*) *J. Ag. Sp. p. 341* (excl. formis ad S. Salicifolium pertinentibus). *Kütz. Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 24.*

In mari Adriatico vulgaris, forsan rarius in mediterraneo obveniens.

Dignoscatur hæc Species cyma prolongata demum in racemum aut paniculam abeunte, rachide elongata sterili, sensim evoluta, ramos demum fertiles conjungente. Receptacula singula ambitu lancoideo-cylindracea, crassiuscula et verrucosa, plus minus elongata, a rachide sæpe admodum patentia, subdivaricata.

Pro diversitate loci natalis habitum quoque hujus plantæ paulisper mutari putarem. Plantam enim tum breviorem vidi admodum dense obsitam, rachidibus ramorum crassiusculis firmis et muriculatis, foliisque latioribus magis lanceolatis, cymisque brevioribus quasi contractis instructam, tum aliam pluripedalem partibus magis dissitis insignem. *Illam* cum S. Salicifolio nimium convenire forsan facilius diceres; receptacula tamen forma paulisper differre putarem; *hanc* a S. Salicifolio receptaculorum characteribus magis distare patet. Revera hæc receptacula S. Linifolii adultiora ita differunt forma et dispositione, ut diversam Speciem indicare haud ægre judicantur, quasi ad *Siliquosas* transitum parantia.

In parte inferiore plantæ sæpius vidi folia furcata aut sub-pinnatifida; ejusmodi jam in sua planta pinxit Donati (*Stor. Mar. del. Adriat. Tab. IV*); quæ Kützingio fuit S. Donati (*Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 23*). In plurimis folia sunt margine minute denticulata, si quoque nunc obsoletius; nunc fere integerrima dicenda.

Tribus VI. Racemosæ receptaculis racemosis, nempe ramulo fructifero supra axillam folii emergente initio et apice subcymoso, inferne mox racemoso, singulis receptaculis in pedicello proprio separatis, sensim racemum fructiferum formantibus. Tab. X—XII. Tab. XXX—XXXI.

✢ **Acinariæ** ramulo fertili axillari, sæpe breviore, receptacula ambitu lancoideo-conica sustinente.

✳ *Cryptostomatibus fere nullis.*

123. S. neurophorum (*J. Ag. mscr.*) caule teretiusculo verrucoso, rachidibus ramorum lævibus filiformibus subcompressis, foliis infimis angustissime lanceolatis superioribusque anguste linearibus subintegerrimis, costa prominula percurrente instructis, cryptostomatibus fere nullis aut obsoletis, vesiculis in petiolo ipsas longitudine superante subsphæricis, plerumque rarioribus aut nullis, receptaculis in ramulo fertili breviore subracemosis teretiusculis inermibus verrucosis, ambitu lancoideis. Tab. XXX I & II.

Sargassum Sp. in Harv. Alg. Austr. exsicc. n:o 25.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (New Sth. Wales, Harvey aliique).

Cum fragmentis S. linearifolii, qualem hanc supra definire conatus sum, specimina minus completa hujus facilius confunderè licet; specimina vero completa dignoscantur facillime. Dum enim in S. linearifolio caulis primarius validus, incrassatus at evidenter compressus et distiche ramos emittens adest, caulis contra in S. neurophoro est multo tenuior, pennam columbinam crassitie æquans, teretiusculus et quoquoversum verrucosus. Ramos ex hoc caule apice emergontes pedales vidi (aut parum longiores) rachidibus tenuioribus filiformibus aut læviter compressis instructos. Folia sesquipollicaria, nunc 2—3-pollicaria, plurima integerrima, alia dente uno aut altero munita, rarius subserrata, costa prominula et admodum conspicua percursa, crassiuscula et firma, cryptostomatibus (singula utrinque serie dispositis) vix observandis. Vesiculæ piso multo minores, diametro latitudinem folii circiter æquante, in petiolo lineari, longitudine ipsas sæpe duplo aut triplo superante terminales sphæricæ, muticæ. Receptacula in ramulo axillari breviore numerosa, ambitu fere lancoidea, teretiuscula et inermia, singula subsimplicia et suo pedicello suffulta. Color exsiccatæ nigrescens.

Præter formam descriptam, vesiculis instructam, quam paulo profundioris æquæ putarem, specimina haud pauca vidi, quæ in limite maris crescentia supposui; hinc breviora, robustiora et vesiculis destituta. Aliquando in his vidi receptacula maturescentia suo diametro usque 6-plo longiora (circiter 3-lineas longa) verrucoso-cylindracea obtusa et utrinque fere æque attenuata, dum in forma primaria supra descripta vix sesquilineam longitudine superant; quod utrum evolutionis gradu pendeat, an varietates sisterent diversas, mihi adhuc incertum manet. In hac forma breviore, quam S. nanum initio nominavi, vidi caules plures ex eodem disco radicali surgentes, juniores conicos, adultiores basi conicos, superne elongatos teretiusculos nodosos; et ab his rachides ramorum proveniunt 6—8-pollicares, paulisper firmiores et exsiccatione subangulatæ, ramulis vero nullo modo retrofractis. Folia plantæ inferioris et sterilis sunt angustissime lanceolata, superiora omnino linearia, alia et plurima simplicia, alia furcata, nonnulla usque 3-pollicaria.

Comparata tota planta S. neurophorum a S. linearifolio certe longe distat; si vero fragmenta, qualia in Herbariis sæpius adsunt, tantum comparanda habeas, hæc ægerrime invicem dignoscantur. Quin immo specimina S. neurophori coram habeo, quæ in plantam Turneri ita quadrant, ut identicas vix dubitares. Vesiculis carere de sua planta statuit Turner; in speciminibus, quæ ad S. linearifolium retuli, rarissime vesiculam vidi et hanc infra apicem folioli inflatam; in S. neurophoro tum formas vesiculis destitatas, tum aliis vesiculis instructas vidi.

* * *Cryptostomatibus plus minus conspicuis, secus costam utrinque unica serie dispositis.*

ψ *Vesiculis obovato-ellipticis in petiolo nunc ipsis longiore.*

124. S. acinaria (*Turn. Hist. tab. 49*) *J. Ag. Sp. p. 332. Kütz. Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 17. S. affine Grev. mnscr. in Hb. Hooker.*

In Oceano Indico; in mari rubro inferiore.

Ad ea, quæ l. c. dixi de diversitate Specierum, quas nomine S. acinariæ nuncuparunt, hodie referre sufficiat. Iconem citatam Kützingii Speciem Turnerianam sistere suspicor. Præterea vidi plantam ex mari Coreano, S. acinariæ similem, rachidibus vero ramorum

compressis foliisque longioribus paulisper diversam; fragmenta autem observata, nimium incompleta, plantam certius determinare mihi vetant.

125. S. Boveanum *J. Ag. Sp. p. 333. De Not. Alg. del. mar. Rosso p. 15. Fuc. acinaria Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 125* (fide Spec. origin.). *S. acinaria Decaisne plant. de l'Arab. p. 143*(?). *S. Boveanum var. vigida Grun. in Picc. Alg. Eistr. 55.*

In mari rubro.

An *S. Vaysierianum* (*Mont. Pug. Alg. Yem. et Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 30*) ad S. Boveanum proxime accederet dubitavi; nullo autem specimine a me comparato, de diversitate judicare non auderem. Pluras alienas formas nomine *S. Boveani* in Picc. l. c. enumeratas fuisse, mihi certum videtur.

126. S. leptopodum (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum firmioribus subangulatis, foliis costatis, utrinque serie cryptostomatum instructis, serrato-denticulatis, inferioribus latioribus sublanceolatis, superioribus angustis linearibus, vesiculis in petiolo elongato ellipsoideis subsphæricis, sæpe apiculatis, receptaculis in ramulo fertili prolongato racemosis, singulis teretiusculis inermibus lancoideis. Tab. XXX III.

Hab. ad oras Australes Novæ Hollandiæ (F. de Mueller!)

Sub nomine allato specimina hujus inter specimina distributa Muelleriana jam designavi. Speciem quandam sub eodem nomine enumeravit SONDER, (*Alg. Austr. trop. p. 12*) quæ vero, utrum cum nostra identica esset an diversa, nescio. Nostra videtur profundioris aquæ, frondibus elongatis et vesiculis numerosis prædita, characteribus ad S. Boveanum et Species infra enumeratas Novæ Hollandiæ proxime accedens. Caulis proprius adest brevis teretiusculus et verrucosus, a quo rami exeunt pluripedales. Folia caulina sublanceolata, circiter bipollicaria, latitudine 2:as lineas parum superantia, lineari lanceolata, costa percurrente et utrinque unica serie cryptostomatum nunc instructa, margine integriuscula aut inæqualiter serrato-dentata; in planta superiore fertili folia adhuc angustiora et linearia, alia integriuscula, alia distanter dentata, costa et cryptostomatibus æque prædita. Vesiculæ in petiolo elongato et fere costato terminales, sæpe apiculo brevi instructæ, superiores et juveniles fere ellipsoideæ, adultiores et inferiores magis sphæricæ, plurimæ Piso minores. Receptacula in pedicello brevi fere lancoidea ambitu, 2—3-lineas longa, verrucosa et inermia, demum in pedunculo elongato racemosa. Color plantæ exsiccatæ fuscescens. Rachides ramorum residuis partium delapsarum inæquales, exsiccatæ paulisper angulatæ, vix proprie spinulosæ.

127. S. Merrifieldii (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum ab ima basi teretiusculis aut angulatis dense muriculatis, ramulis pinnatim dispositis quoquoversum egredientibus, foliis anguste linearibus subintegerrimis costatis et unica utrinque serie cryptostomatum instructis, infimis (caulinis) nunc parum latioribus sublanceolatis, vesiculis in petiolo ipsis sublongiore sphæricis, receptaculis decomposito-ramosis demum in ramulo brevissimo subracemosis, singulis ovato-lancoideis inermibus verrucosis. Tab. XXX IV.

Hab. ad oras Australes Novæ Hollandiæ (ex Adelaide misit D:na Merrifield; ex Israeliten bay F. de Mueller).

Species, ni fallor, antecedentibus proxima. Rachides ramorum fere densius muriculatæ quam in aliis omnibus; juveniles foliis dense vestitæ, adultiores ramulis fere pinnatim dispositis instructæ. Folia superiora sunt sesquipollicaria longitudine, latitudine vix lineam superant; inferiora nonnulla vidi in media parte fere duplo latiora, apices versus attenuata. Firmitate coriacea foliorum S. bacciferum et S. neurophorum æmulatur, a quibus rachidibus eximie muriculatis facilius dignoscatur. Vesiculas tantum paucissimas vidi; quæ adfuerunt, Piso minores, in petiolo sat elongato terminales et muticas vidi. Receptacula vidi brevissima, ramulo brevi insidentia, in axillis aggregata, folio fulcrante 2-plo, nunc usque 4-plo breviora.

ψ ψ Vesiculis sphæricis plerumque in petiolo ipsis breviore.

128. S. podacanthum (*Sond. Alg. Preiss p. 14*) *J. Ag. Sp. p. 323.*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ austro occidentales.

Speciem, cujus tantum fragmenta sterilia coram habui, et hinc mihi affinitate dubiam, hoc loco enumeravi ob quandam habius congruentiam cum S. polycantho et S. Merrifieldii. Speciem vero inter Acanthocarpa enumeravit SONDER (*Alg. Austral. n:o 39*).

129. S. polyacanthum (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum firmioribus subangulatis, junioribus subspinulosis, foliis lanceolato-linearibus, caulinis integriusculis, superioribus omnibus acute et inæqualiter subduplicato-serratis, nunc sublaceris et tortis, dentibus sæpe in spinulam prolongatis, costa inermi percurrente, cryptostomatibus sæpe obsoletis, vesiculis in petiolo ipsas circiter æquante sphæricis, receptaculis in ramulo fertili elongato racemosis teretiusculis inermibus lancoideis. Tab. XXX v.

Hab. ad oras austro-orientales Novæ Hollandiæ. Ex Port Jackson et aliis locis New Sth. Wales misit F. de Mueller.

Planta videtur minor, circiter pedalis, substantia coriacea, et exsiccatione nigrescens. Caulis primarius vix uncialis teretiusculus et nodosus, crassitie fere pennæ columbinæ; apice in ramos plures abiens, alios steriles breviores et foliosos, alios fertiles elongatos, plus minus decompositos. Folia in planta juniore nunc magis integriuscula, qualia quoque in adultioris plantæ caule superiore quædam vidi (hæc nunc fissa); in adultiore sunt inferiora superioribus fere duplo latiora, bis lineam saltem lata, longitudine pollicaria aut parum ultra, inæqualiter et fere duplicato-serrata, nunc quasi erosa coriacea et crispa, exsiccatione obscure castanea et fere nigrescentia, cryptostomatibus fere evanescentibus, costa usque ad apicem producta inermi. Folia superiora et angustiora et profundius incisa, serraturis inæqualibus et plus minus densis, ambitu linearia, at ob spinulas inæquales quasi irregularia, utrinque attenuata, spinula una aut altera nunc quoque petiolum marginante; cæterum substantia, costa conspicua et cryptostomatibus obsoletis cum inferioribus conveniunt. Vesiculæ in inferiore parte fere nullæ, in superiore sat numerosæ, sphæricæ et muticæ, Piso minores, petiolo nunc ipsis longiore, nunc tereti, nunc spinula ornato, suffultæ. Receptacula lancoidea, verrucosa et inermia, inferiora in pedicello singula, superiora et juvenilia initio ad bases confluentia, omnia demum in rachide magis elongata racemosa.

130. S. spinuligerum (*Sond. Alg. Preiss. p. 14*) rachidibus ramorum firmioribus subangulatis, junioribus sæpe spinuligeris, foliis costatis, superioribus utrinque serie cryptostomatum instructis lanceolatis serrato-dentatis aut margine inæqualibus, inferioribus latioribus, cryptostomatibus sparsis, vesiculis sphæricis muticis, receptaculis in ramulo fertili elongato racemosis teretiusculis inermibus lancoideis. Tab. XXXI I et II.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ tum occidentales et australes, tum orientales; usque ad Novam Zelandiam descendens.

Inter Species Novæ Hollandiæ, quas magis vulgares considerarunt, hæc forsan numeranda, vix vero inter melius cognitas. Ipsam Speciem Sonderianam ex fragmentis, benevole mihi missis, quæ cum speciminibus numerosis magis completis comparare mihi licuit, recognoscere credidi. His vero suadentibus nec ramos subretrofractos dicerem, nec costam foliorum infra apicem evanescentem; cryptostomata sparsa tantum in foliis inferioribus ut plurimum vidi. Mirum quod hæc Species nec in Tab. Phycol. Kützingii illustrata obvenit, nec eam a Harveyo collectam scio, aut descriptam. Habitum Speciei fere dicerem magis congruentem cum eo, quem S. vulgari tribuere consueverunt — et hinc Speciem siccis pedibus prætermissam fuisse, forsan quispiam conjiceret. Speciem tamen, accuratius examinatam, esse sat diversam facilius patet. Rachides sæpe muriculatas obvenire, ipso nomine forsan indicatum voluit SONDER. Folia plantæ inferioris et sterilis sæpe sunt latiora et undulata, superiora nunc serrato-dentata, nunc magis integriuscula. Receptaculorum vero formam et dispositionem inter characteres Speciei potissimum nominarem; si enim hæc quoque a Sondero dicuntur »aggregata subramosa ut in S. vulgari»; et si sub juniori stadio talia adpareant qualia ita descripta fuerunt, tamen longe abest quin his verbis rite descripta fuissent. Matura sunt pedicello brevi suffulta, singula 2—3-lineas longa, inferne crassiora, apicem versus attenuata, ipsorum diametro circiter 4-plo longiora, ambitu lancoidea aut sub-conica, parte ima receptaculi hoc modo a pedicello multo tenuiore facilius distincta. Pluribus ejusmodi receptaculis in ramulo brevi axillari conjunctis, racemum demum efficiunt brevem, qualem in aliis Speciebus Novæ Hollandiæ, quas hoc loco proximas posui, quoque obvenire, jam supra indicavi. Hac igitur forma receptaculorum S. spinuligerum multo magis cum S. neurophoro et S. acinaria convenit, quam cum S. vulgari ejusque proximis Speciebus.

SONDER, præter formam principalem Speciei, varietatem *β crispatum* nuncupavit, quam quoque recognoscere credidi in nonnullis mihi ex Nova Hollandia missis. Rachides ramorum in hac forma multo magis muriculatas, folia inæqualiter incisa et crispata, nunc spinuligera observavi; sed receptacula quoad formam et dispositionem vix abludentia ab iis, quæ Speciei characteristica supra descripsi.

Addere vero placet alias esse formas Novæ Hollandiæ quoque spinuligeras, quas pro vera Specie Sonderiana habitas fuisse suspicor; has caute dignoscendas esse, patet.

✝✝ **Glandulariæ** ramulo fertili axillari sæpe breviore, receptacula ambitu fere cylindracea sustinente. Plantæ exilitate partium insignes, sæpe glandulis prominulis instructæ. Receptacula inferiora racemi, nunc ad divisionem prona aut gerunt superne vesiculam, aut superne furcata obveniant.

* *Vesiculis junioribus aristatis aut marginatis, adultioribus ellipticis aut magis obovatis.*

131. S. bicorne *J. Ag. Sp. Alg. p. 306.*

Ad oras Cochinchinæ (Bussenil!)

Ad ea, quæ l. c. de Specie distinctissima jam dixi, hodie nihil addere potuerim. In nonnullis convenire videretur cum *S. heterocysto* Mont., quale hoc in *Tab. Phyc. Kütz. Vol. XI, tab. 40* depingitur, at vesiculæ sunt magis elongatæ, suo diametro 3-plo, 4-plo longiores et receptacula juvenilia, quæ in nostris pauca adsunt, indicare mihi videntur Speciem nullo modo ad Acanthocarpicas referendam esse.

132. S. concinnum (*Grev. mscr. in Herb. Hookeri*) *J. Ag. Sp. p. 333. Sarg. divaricatum Grev. Alg. Orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. III, p. 255. Pl. X et in Edinb. Bot. Society. Trans. pl. XI.*

In Oceano Indico ad littus Indiæ occidentalis, Wight sub n:o 234 in Herb. Hook.

Planta, quæ a Greville l. c. describitur, a nostra differre videretur foliis costatis; attamen revera vix diversam puto, nisi forsan eo quod Greville ramum inferiorem partis foliosæ coram habuerit, in quo folia inferiora evidentius costata obveniant. In nostris speciminibus paucissima quædam folia obsoletius costata equidem vidi, plurima vero enervia, fere magis compressa, quam vere plana dicenda, cryptostomatibus 4—6-lineam fere in media lamina formantibus. Glandulæ in rachidibus ramulorum superne adsunt, at parum elevatæ. Vesiculæ juniores apiculatæ et glandulosæ, glandulis tamen parum prominulis; adultiores obovato-ellipsoideæ. Racemi receptaculorum abbreviati; receptacula singula cylindracea, utrinque attenuata simplicia, aliis ad divisionem pronis et infra apicem furcatis. Quo charactere, a Greville (in icone) forsan magis quam fas fuit plurimis receptaculis tributo, Species ad S. paniculatum accedere videretur. Rachides præterea in nostra esse inferne complanatas, ramulis a submargine exeuntibus, superne vero filiformes, meminisse opportet.

** *Vesiculis sphæricis aut ob glandulas prominulas deformibus.*

133. S. cystocarpum *C. Ag. Sp. Alg. et Icon. ined. Tab. 1. J. Ag. Sp. p. 308. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 25.*

In Oceano Indico.

Rami glandulis prominulis superne verruculosi, inferne fere muriculati. Folia, quæ vidi maxima, 4—5-lineas longa, plana, supra basem longe cuneatam fere linearia, apice obtusiuscula, enervia, integerrima, cryptostomatibus conspicuis paucis notata; his in foliis paulisper latioribus fere utrinque secus margines dispositis, in minoribus regionem costæ fere occupantibus. Receptacula vix duas lineas longa.

134. S. granuliferum *C. Ag. Sp. et Icon. ined. tab. XI. J. Ag. Sp. p. 309. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 16.*

In Oceano Indico.

Rachides ramorum ramulorumque glandulis et proeminentiis muriculatæ. Folia, quæ vidi maxima, vix 4-lineas longitudine superant, sunt ambitu fere cuneata, superne dentibus

paucis instructa, nunc subtruncata aut in dentem excurrentia, plana, enervia secus medium glandulis pluribus prædita.

135. S. gracile (*J. Ag. Sp. p. 310*).

In Oceano Indico orientali Chinam, Javam et Ins. vicinas alluente.

Rachides ramorum superne glandulosæ, inferne subeglandulosæ. Folia quam in antecedentibus majora, 6—7-lineas et quod superat longa, superiora magis linearia, inferiora sublanceolata et hæc conspicue costata nervo percurrente. Vesiculæ juveniles paulisper obovatæ, inferiores sphæricæ minutæ.

136. S. polycystum *C. Ag. Syst. p. 304. J. Ag. Sp. p. 310. S. brevifolium Grev. Alg. Orient n:o 12 in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. III, p. 108 pl. IV; et in Trans. Bot. Societ. p. 94 pl. IX. S. pygmæum Kütz. Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 15? S. Gaudichandii Mont. Voy. Bonite p. 48, tab. 141* (fide *Sond. Alg. trop. Austr. pag. 9.*)

In mari Indico.

Planta a Greville depicta sistit partem superiorem speciminis, foliis brevioribus tantum instructam. Pars inferior plantæ folia magis elongata gerit. Folia quoque sunt sæpe magis lanceolata linearia, qualia l. c. jamdudum descripsi.

137. S. baccularia (*Mert. Mem. p. 6*) rachidibus ramorum filiformibus sub-lævissimis, ramulis quoquoversum exeuntibus, foliis lineari-lanceolatis costatis, inferioribus latioribus integriusculis et cryptostomatibus parum conspicuis, superioribus nunc serrato-dentatis, unica utrinque serie cryptostomatum instructis, vesiculis superioribus minutis, in petiolo brevi sphæricis, receptaculis in ramulo prolongato racemosis pedicellatis baculiformibus verrucosis inermibus. Tab. XXXI IV.

Fucus baccularia Mert. l. c. Sarg. baccularia C. Ag. J. Ag. Sp. p. 307.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ.

Postquam l. c. diagnosin hujus exarare conatus sum, partem plantæ inferiorem quoque videre licuit. Caulem communem vidi teretiusculum et verrucosum; rachides ima basi paulisper complanatas, mox vero teretiusculas et filiformes. Folia et vesiculæ, quæ in partibus inferioribus adsunt, magnitudine a superioribus non admodum differunt. Folia sunt lanceolata, usque bipollicaria, plurima circiter pollicaria, ut plurimum fere integerrima, alia obsoletius dentata, omnia costata, et cryptostomatibus sparsis, sæpius parum conspicuis instructa. Vesiculas nonnullas vidi fere magnitudine Pisum æquantes; superiores vesiculæ multo minores, quas baccas minutas referre voluit Mertens. Receptacula pro ætate aut breviora et magis clavata, aut longiora et fere cylindracea; adultiora 3—4-lineas longa, singula pedicellata simplicia et baculiformia; demum in ramulo fertili numerosa et racemosa; quin immo totam partem plantæ superiorem in paniculam, vesiculis et receptaculis onustam convertentia.

S. bacculariam, nomine Fuci pallidi Turneri inscriptam, quondam me vidisse, animadvertere placet. Verum S. pallidum Turneri, foliis ecostatis et vesiculis aristatis dignoscen-

dum, cum S. enervi identicum credidi; S. baccularia foliis costatis et vesiculis sphæricis glandulosis, glandulis non admodum prominulis, facilius dignoscatur. Species has vix vere affines puto.

138. S. plagiophyllum (*Mert. mscr.*) *J. Ag. Sp. p. 309.* Tab. XII.

In mari Indico orientali.

Exilitate partium hæc Species Glandularias æmulatur, cryptostomatibus vero nullis aut parum conspicuis ab his recedit. Fragmenta habui ex pluribus locis (quoque ex Port Darvin Novæ Hollandiæ) at paucissima. Rachides ramorum usque sesqui-pedales et læviter muriculatas, in quibus folia inferiora parum recedunt a superioribus: sunt paulisper majora, vix tamen semipollicem longitudine superant; ubi latissima 3-lineas circiter æquant.

✢✢✢ **Siliquosæ** ramulo fertili axillari, demum elongato, receptacula pedicellata, cylindraceo-siliquæformia, subtorulosa, in rachide sterili alternantia, gerente. Plantæ sæpius prolongatæ, partibus majusculis præditæ, rachidibus filiformibus et lævissimis.

ψ *Receptaculis junioribus magis cymosis cum rachide fertili confluentibus; adultioribus in pedicello subsingulis, in rachide sterili prolongata alternantibus.* (Species ad S. Linifolium accedentes).

139. S. filipendula (*C. Ag. Syst. p. 300*) *J. Ag. Sp. p. 314.*

a. *forma contracta* foliis brevioribus argute serratis, inferioribus lanceolatis, cryptostomatibus sparsis, superioribus angustioribus obsoletius serratis, unica utrinque serie cryptostomatum instructis, receptaculis in rachide breviore subcymosis. *S. affine J. Ag. Sp. Alg. p. 343. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 10. S. vulgare Harv. Phyc. Brit. tab. 343* (*non Ag. et alior*) excl. syn.

b. *forma laxa* ramis prolongatis, ramulis invicem longius distantibus, foliis sæpius angustissimis et integerrimis, receptaculis in rachide prolongata sterili alternantibus, singulis pedicellatis siliquoso-torulosis.

c. *forma subedentata* ramis prolongatis, foliis plurimis sub-integerrimis, inferioribus sæpe pinnatifidis. *S. Montagnei Baill. Harv. Ner. Bor. Amer. tab. 1 A* eximie! *Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 28. Sarg. vulgare Farl. et Eaton Alg. exs. n:o 101* (non alior).

In Oceano Atlantico ad littora Americæ foederatæ.

Non possum quin formas supra allatas unam eandemque Speciem habeam, pro ætate et modo crescendi paulisper variam. In forma quam olim S. affine nominavi, sunt folia latiora, argute serrata et receptacula breviora quasi magis cymosa. In forma paulisper alia, quam *formam contractam* in Sp. Alg. nominavi, sunt folia saltem nonnulla serrata, aliis subintegerrimis; et in forma, quam *laxam* nominavi, sunt plurima angusta subintegerrima aut sparsis dentibus obsita; folia serrata et integerrima in eodem specimine sæpe obveniant! In S. Montagnei folia sæpius tenuiora adparent et flavescentia; nunc vero magis coriacea: hanc ultimam formam ut stadium hyemale S. Montagnei mihi misit Farlow.

Speciem a S. vulgari diversam putavi, quamquam formæ quædam S. filipendulæ sub nomine S. vulgaris quandoquidem venditantur. In Herb. C. AGARDH formæ et contractæ et laxissimæ sub nomine S. filipendulæ comprehensæ fuerunt.

140. S. siliquosum *J. Ag. Sp. p. 316.* Tab. X.

S. ornatum Grev. Alg. Orient. n:o 3 in Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. II, p. 205, tab. IV et in Trans. Bot. Societ. p. 87, pl. VI huic Speciem proximam puto, foliis latioribus diversam.

In mari Chinensi.

141. S. fragile (*J. Ag. mscr.*) rachidibus ramorum filiformibus lævissimis, inferne compressis, ramulis a submargine egredientibus, foliis tenue membranaceis cinereis, inferioribus lanceolatis costatis margine serratis, superioribus cuneato-obovatis superne dentatis, costa subevanescente instructis, vesiculis in petiolo ipsis sublongiore sphæricis, receptaculis in ramulo fertili prolongato racemosis cylindraceis verrucosis inermibus, utroque apice fere æque attenuatis. Tab. XXXI III.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ orientales (»Boanda Islands, Port Stephens, legit Haswell»).

In planta inferiore vidi folia usque 3-pollicaria, fere 4-lineas lata, nunc fere integriuscula; paulo superiora duplo angustiora, cæterum fere conformia, superne serrata, inferiore parte longius attenuata et integriuscula; quæ denique in ramulis supremis adsunt, cæteris plus duplo breviora, obovato-cuneata et nervo subevanescente instructa. Rachides ramorum, quas bipedales vidi, in inferiore sua parte conspicue complanatæ, superne eædem filiformes lævissimæ. Vesiculæ in petiolo, ipsas longitudine fere superante, sphæricæ, magnitudine vix Pisum æquantes. Receptacula cylindracea, fere 4-lineas longa, verrucosa et inermia, utrinque æque attenuata, inferiora in racemo elongato singula, pedicello brevi suffulta, suprema cum rachide confluentia. Tota planta cinereo colore suffusa, tenuis videtur et membranacea. Cyptostomata adsunt at nnn admodum conspicua, in foliis latioribus sparsa, in angustioribus fere 2:as series longitudinales occupantia.

Ob habitum et rachides ramorum compressas cum S. graminifolio, ob folia suprema obovata et nervo evanescente instructa cum S. cinereo, ob tenuitatem cum S. tenerrimo quandam analogiam forsan quispiam diceret; a quibus vero omnibus receptaculis diversam facilius videas.

ψ ψ Receptaculis junioribus in rachide jam elongatæ intumescentibus, singulis in rachide alternantibus, ramellis simplicibus aut ramosis, adultioribus supra pedicellum siliquæformibus.

142. S. Henslowianum (*C. Ag. mscr.*) *J. Ag. Sp. p. 315. Stichophora debilis Kütz. Tab. Phyc. Vol. X, tab. 71.* Tab. XI.

Var.? pinnatifolia *S. pinnatifolium C. Ag. Act. Holm. 1815, tab. 5. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 33.*

In mari Chinensi (et Japonico).

Equidem miror hanc Speciem, cujus haud pauca specimina a VACHELL ad Macao lecta habui, a Grevilleo non descriptam fuisse inter Algas orientales, licet aliarum Specierum

specimina, ex eodem fonte provenientia descripserit. De Specie vero, quam sub nomine S. Vachellianum l. c. p. 204 pl. IV descriptam video, statuit plantam juvenilem ita diversam ei adparuisse, ut in hac Speciem diversam non ægre suspicaretur. Suadentibus præcipue fructibus, quos suo S. Vachelliano tribuit, comparatis quoque aliis characteribus, patet, me judice, descriptam plantam cum Fuco graminifolio identicam esse. In collectione, quam ex eodem fonte habuit C. AGARDH, plurima specimina ad S. Henslowianum pertinuerunt, nonnullis vero ad S. graminifolium, utrisque fructiferis; fructibus diversitatem facilius indicantibus. Hinc concludere liceat verum S. Henslowianum a Grevilleo formam juvenilem S. Vachelliani habitam fuisse.

S. pinnatifolium *C. Ag.* (*J. Ag. Sp. p. 289*) varietatem S. Henslowiani non ægre suspicarer, quamquam unicum quod vidi specimen, ex mari Japonico a Tilesio reportatum, utpote sterile, certum judicium ferre vetat. Præter folia pinnatifida, quæ ramis plurimis fulcrantia adsunt, vix alias differentias plantæ sterilis vidi. An potius Speciem propriam e Tribu *Dimorpharum* constitueret?

143. S. paniculatum *J. Ag. Sp. p. 315.* Tab. XII, fig. 1—3.

In Oceano Indico.

In plurimis characteribus hæc Species cum S. Henslowiano convenit. At receptacula, in rachide elongata alterna, sæpe bifurca obveniunt in S. paniculato, modo fere diceres S. concinni. Receptacula, revera racemosa, hoc modo ad divisionem prona, quasi paniculam formare tenderent. Quod vero, hodie in paucissimis observatum (S. concinnum, S. paniculatum, S. cystocarpum(?) characterem sectionis propriæ considerare nolui.

Species inquirendæ.

I. Dubiæ. (Mihi non ita cognitæ, ut certum judicium de iis ferre auderem).

1) Ex Tribu ***Dimorpharum:***

S. Galapagense *Grun. in Picc. Viagg. Pisani p. 48 Tab. 1, fig. 2—3.*

Ad insulas Galapagos.

Ex descriptione et specimine, quod vidi, var. *Setifoliæ*, Speciem *S. pilulifero* proximam putarem; (cum *S. acinaria* aut *S. teretifolio*, cum quibus eam comparavit GRUNOW, vix affinem). Sub nomine *S. lendigerum* var. *furcifolia* eodem loco memoratam formam, cujus fragmentum vidi, a S. Galapagensi vix diversam suspicarer.

S. Albertisii *Picc. Crociera del Corsaro sub n:o 42.*

Ex Canariis.

Formam huic sane simillimam ad *S. Desfontainesii* retuli. Cavendum vero mihi videtur ne sub nomine *S. Desfontainesii* specimina *Cystoseriæ Abietis marinæ* quoque comprehendantur.

2) Ex subgenere ***Arthrophyci:***

S. Amaliæ *Grun. Fidschi p. 4.*

Ad Brisbane Australiæ.

S. tristicho et *S. biformi* hæc proxima dicitur.

3) Ex Tribu ***Carpophyllearum:***

S. macrophyllum *Zanard. Phyc. austr. n:o 1.*

Ex insula Lord Howe.

S. flavicanti et *S. carpophyllo* proxima putatur.

4) Ex Tribu ***Glomerulatæ:***

S. Pfeifferæ *Grun. Fidschi pag. 5;* (*S. cristæfolium Harv.* (*nec. Ag.*) *sec. Grun.*).

Insula Mauritius.

Sec. auctorem hæc Species a S. cristæfolio C. Ag. fructibus inermibus dignosceretur. Quia vero in Sargassis transitum a fructibus *armatis* ad *inermes* se sæpius observasse dixit, Harveyanum S. cristæfolium cum Agardhiano conjungendum esse credidit. Ob varia alia, quæ eodem loco afferuntur, sequentia observasse placet.

Sub nomine *S. cristæfolii* diversas intellectas fuisse Species, cristam quandam in folio gerentes, non ægre assumerem; conveniunt omnes, ni fallor, in eo quod quasi duplicatura quadam aut *marginis*, cujus dentes marginales, sursum et deorsum quasi in duas directiones divergentes, duplicem seriem offerunt, aut ipsius *laminæ* folii, quæ quasi nova lamina, folio transversim imposita, duplicata obvenit. Sunt formæ, quæ tantum margines gerunt duplicatos, sunt aliæ quarum lamina est duplicata; sunt denique aliæ duplicatura marginis insignes, quarum lamina infra apicem quoque cristam foliosam offerunt; sunt denique formæ a prioribus vix diversæ, quas cristatas vix diceres. Cristam luxuriantis evolutionis testem facilius haberem, quam tamen certis Speciebus potissimum privam suspicor. In primario *S. cristæfolio* C. Ag. cryptostomata aut nulla aut quam maxime obsoleta adsunt; marginis duplicatura adest, et præterea in foliis nonnullis obvenit infra apicem initia laminæ novæ. Ad hanc Speciem vix referre dubitarem: *S. ilicifolium Harv. Alg. exs. Ceylon. n:o 103,* quamquam Spec. sterile tantum viderim. Hanc tantum a Ceylona vidi.

In *S. cristæfolio Harv. Alg. Telfair n:o 2* cryptostomata adsunt quam maxime conspicua, fere hiantia diceres. Hoc charactere convenit cum S. ilicifolio var. duplicatum J. Ag. Sp. cujus specimina ad insulas Moluccas et Marianas lecta fructifera vidi. Hanc Speciem hodie sub nomine S. duplicati retinui.

Nullis observatis speciminibus vix eruere licet quibusnam Speciebus pertineant: *S. duplicatum Bory Voy. Coquille n:o 22,* cujus margines tantum duplicati videntur, et *S. cristæfolium var. condensatum Sond. in Alg. Tropic. n:o 15;* ob locos natales, in quibus specimina lecta dicuntur, has Species ad S. Berberifolium J. Ag. referendas suspicarer.

5) Ex tribu ***Biserrulæ:***

S. brachyphyllum *Zan. Phyc. Nov. n:o 3.*

Ins. Lord Howe.

An cum *S. opaco* comparanda?

S. compactum *Zanard. Phyc. Nov. n:o 4.*

Ins. Lord Howe.

S. spinifex in nonnullis cum hac convenire videretur.

S. pulchellum *Grun. in Gazell. p. 25* (cum variet.) *Tab. VI, fig. 5.*

New Guinea, Singapore, Australia.

Receptaculis foemineis spinulosis, masculis parum majoribus cylindraceis instructa dicitur. Mirum quod in Speciebus, quæ Algologis melius cognitas putares (*S. linifolium, S. Hornschuchii, S. Salicifolium, S. Montagnei, S. cymosum* etc. etc.) ejusmodi differentiam nondum observarunt. Formam *S. vulgaris*, quam Turnerus receptaculis spinosis diversam assumsit, ad aliam Speciem pertinere, hodie vix dubitandum videtur.

S. Doriæ (*Grun. in Piccone Alg. Eritr. n:o 45. Tab. VIII, fig. 4—6*). Specimen tum plantæ inferioris, tum superioris comparavi. In inferiore et sterili planta folia et vesiculas S. calophylli forsan quis agnoscere propensus esset, nisi cryptostomata multo evidentiora adfuissent, qualia in S. subrepando sæpius adsint; in planta superiore vesiculæ pyriformes plurimæ obveniunt, quales in S. Ruppelii mihi diutius cognitæ fuerunt. Sec. iconem l. c. datam receptacula clavato-cylindracea, verrucosa et inermia S. Doriæ characteristica viderentur. Sin vero in ramis paulo junioribus receptacula observantur, hæc videre licet angulato-ancipitia, marginibus superne dentatis. In his ultimis scaphidia vidi sporis prægnantia, dum scaphidia fere effoeta in receptaculis clavato-cylindraceis mihi obvenerunt. Receptacula pari modo quoad formam mutari in aliis nonnullis (S. subrepandum, S. Hornschuchii) mihi certum videtur; nimirum prout excrescunt receptacula serraturæ et dentes sæpe obsolescunt.

S. verrucosum *Zanard. pl. mar. rubr. p. 27.* Sec. specimen, hoc nomine inscriptum, quod cum descriptione Zanardinii comparavi, hanc formam cum S. Doriæ proxime convenire putarem. Revera vix alio respectu ab ea differre puto quam vesicularum glandulis adhuc magis prominulis. Vesiculas vero omnes non æque glandulosas vidi. Vesiculæ insuper sunt sæpe aristatæ, quo respectu cum iis S. Ruppelii J. Ag. eximie conveniunt. Receptacula ipse non vidi. Zanardini eadem ita descripsit, ut cum iis S. Doriæ omnino congruentia crederes.

S. Vaysierianum *Mont. Pug. Alg. Yem. p. 2. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 30.* Quicumque Sargassorum formas, pro ætate et loco natali in quo generantur habitum diversum offerentes, cognoverit, vix non statim a descriptione, quam suæ Speciei dedit Montagne, perceperit hanc formam esse paulo profundioris aquæ, et habitum hanc ob causam peculiarem offerre debere. An habitualibus notis decepti aliarum Specierum formas ana-

logas dein sub nomine Montagnei receperint, nescio. Mihi formas, ad Speciem Montagnei relatas, comparanti adparuit has pluribus characteribus cum S. Doriæ et S. verrucoso convenire. Ex descriptione ampla, quam dedit Montagne, velut ex partibus inferioribus, quæ observavi, patet folia inferiora, licet angusta a formis S. subrepandi haud nimium differre; vesiculas cum iis S. verrucosi, et receptacula cum iis S. Doriæ convenire. Receptacula esse »oblongo-linearia et inermia», qualia in diagnosi descripta video, jam ab icone Kützingiana refutari putarem. Equidem in formis, quas ad hanc Speciem sæpius relatas puto, receptacula vidi angulata et dentata, dentibus tamen sæpius obsoletis. Aliam vero Speciem in forma, quam S. Vaysierianum var. microcysta inscriptam vidi, lubentius agnoscerem. Ob receptacula teretiuscula verrucosa hujus, potius formam S. acinariæ vicinam suspicarer.

S. Arnaudianum *Mont. Alg. Yem. n:o 1. Syll. n:o 1388.* Ex speciminulo ita nominato, quod vidi, ad S. subrepandi formas proximam putarem.

S. pterocystum *Zanard. Mar. Rubr. p. 25.* Ex descript. data ad formas S. subrepando subsimiles referenda videretur.

S. cylindrocystum *Fig. et De Notar. p. 15. Zanard. l. c. p. 26.* Nonne ad formas sub nomine S. Vaysieriani venditatas hæc accederet?

S. Saltii (*Turn. Hist. Fuc. tab. 213*). *Carp. Saltii Kütz. Tab. Phyc. Vol. 11, tab. 38.* Mihi hodiedum dubia, ad formas S. subrepando proximas referenda videtur.

S. nigrescens *Zanard. Mar. Rubr. p. 27.* Planta mihi ignota. Cum S. Saltii forsan comparanda, licet in descriptione receptacula verrucosa et inermia dicuntur.

S. calophyllum *De Notar. in Zanard. pl. Maris Rubri p. 20.* In specimine, quod inscripto nomine Notarisii rite determinatum putarem, folia video fere virescentia, qualia in juvenili planta exspectanda sunt, et minora quam in S. cincto, quoad formam fere convenientia cum iis, quæ in S. Doriæ adsunt; ab his vero diversa cryptostomatibus minus conspicuis. Nonnulla folia video serrata, serratura in aliis obsoleta. Præter vesiculas sphæricas et muticas, alias observavi mucronatas et petiolo plano marginante suffultas. Receptacula sæpe in axilla solitaria, nunc in ramulo breviore racemosa, compresso-ancipitia, sublinearia marginibus serratis; hoc modo ab iis S. cincti simplicitate et dispositione sat diversa.

S. cinctum var. elata *Grun. in Picc. Algol. Eritr. p. 302* a Sarg. calophyllo mihi vix aliter diversa videtur, quam colore olivaceo, quem in planta adultiore Sargassorum normalem novimus. Folia paulisper longiora et sæpe magis lanceolata, dum magis ad formam oblongam tendunt plurima in S. calophyllo; sed alia folia in utraque vix invicem diversa. Quoad vesiculas et receptacula nullam differentiam observavi.

S. cuneifolium *J. Ag. in Alg. Rüppel. Sp. Alg. p. 345*, quam foliis cuneato-lanceolatis obtusis repandis minutissime denticulatis, vesiculis pyriformibus, petiolo plano suffultis, in inferiore parte ramorum numerosis distinguendam credidi, S. subrepando forsan proximam

Speciem dixi, sed tenuiorem et foliis magis membranaceis instructam. Hanc ad formas supra allatas proxime accedere patet; est forma vesiculis paulisper aliter transmutatis, pyriformibus parum diversa.

Sarg. (*cinctum var.?*) **apiculatum** *Grun. in Picc. Algol. Æritr. n:o 51.* Sec. fragmentum speciminis, quod vidi, a prioribus vix nisi vesiculis apiculatis diversum putarem. Ex tenuitate rachidis in ramo ramulisque, quos vidi, plantam aquæ paulisper profundioris putarem, et ita forsan S. Vaysieriano analogam, et hinc vesiculis aristatis præditam.

Sarg. neglectum *De Not. Alg. del. Mar. Ross. p. 12.* Ob exilitatem speciminis, quod auctori debeo, vanum revera puto de hac Specie judicium ferre. Zanardini ne verbo quidem hanc Speciem memoravit. Nonnulli ejusdem characteres plantam S. apiculato analogam, si non eandem, mihi indicare videntur.

6) Ex Tribu ***Cymosæ:***

S. diversifolium (*Turn. Hist. tab. 103*) *C. Ag. Sp. p. 29. Kütz. Tab. Phycol. Vol. XI, tab. 31. Fucus Lavandulæfolius Delile. Ægypt.*

In Mari Mediterraneo.

Formam a paucissimis, ut putarem, observatam, a nemine, si quid video, rite intellectam, Speciem sui juris sistere non ægre putarem. Specimen nimium juvenile pinxit TURNER ad oras Ægypti lectum. Plantam eandem et ejusdem patriæ sub alio nomine a Delile descriptam fuisse suspicor. Mertens in scedula speciminis, quod ad C. AGARDH misit, utriusque plantæ identitatem indicavit. Hoc vero Specimen Mertensianum supremam partem rami sterilis sistens, omnino integrifolium, forsan postea dubium consideratum fuit. BORY (in Exped. Moreæ) S. diversifolium enumeravit, ad oras Græciæ lectum. KÜTZING icones Turnerianas reddidit; plantam autem in Atlantico obvenire dixit. Ipse eandem ni fallor plantam in sinu tranquillo ad Amalfi fructiferam legi, at hanc formam S. Linifolii diu habui. Hodie Speciem sui juris considerare propensus sum.

In S. diversifolio rachides ramorum teretiusculæ, inferne denticulis minoribus muriculatæ, superne sublæves. Folia — quæ in *S. Linifolio* et *S. Salicifolio* sunt magis coriacea et cryptostomatibus evidentioribus, fere per singulas series utrinque dispositis (in foliis superioribus) instructa — in S. diversifolio vidi tenuiora, quasi membranacea, cryptostomatibus minutis aut minus conspicuis, sparsis aut multiplici serie dispositis, munita. Quoad formam folia superiora sunt magis oblongo-linearia, inferiora nunc lanceolato-oblonga. Hoc modo folia ad ea S. cymosi tendentia fere diceres. Vesiculas vidi Piso minores et sphæricas, petiolo sæpe ipsis longiore, nunc alato, suffultas. Cymæ receptaculorum axillares, vix dimidiam longitudinem folii superantes; rami teretiusculi verrucosi et inermes subsquarroso-divergentes, superiores cum rachide fertili confluentes, infimis subdiscretis et brevi pedicello suffultis. Hac conformatione receptaculorum Speciem ad Fruticuliferas magis accedere putavi; et dubius hæsi anne S. diversifolium et S. Linifolium ad has proximas ponerem.

S. Tasmanicum *Sond. in Linn. 25, p. 673. Alg. Austr. sub n:o 56.* Hæc mihi omnino dubia. S. cymoso affine dicitur, at vesiculæ mucrone aut folio terminatæ describuntur, quod mihi indicare videretur Speciem ad Arthrophycos esse referendam.

7) E Tribu *Racemosæ:*

S. confusum *Ag. Syst. p. 301. J. Ag. Sp. p. 294.* Hanc Speciem, una cum S. microceratio, supra pag. 39 S. plagiophyllo proximam posui, dubio allato. Postea S. confuso proximas nonnullas alias formas Japonicas vidi, quas inter Racemosas ad propriam sectionem referendas putavi. Ad hanc sectionem quoque S. fuliginosum KÜTZ. pertinere conjicio. De his et aliis Speciebus Japoniæ alio loco scribere, in animo est.

S. dasyphyllum *Zanard. Phyc. Austr. n:o 2.*

Ins. Lord Howe.

In unico specimine descripto inferior pars et fructus desunt. Vesiculæ non memorantur; utrum folia sint costata an enervia non dicitur. An cum S. neurophoro comparanda?

S. Godeffroyi *Grun. Fidschi pag. 6.*

Nova Hollandia orientalis ad Port Mackay.

Ab auctore Species S. nigrescenti Zanard. proxima dicitur. SONDER, qui eandem a pluribus locis ortam memoravit, inter S. spinuligerum et S. leptopodum disposuit.

S. aciculare *Grun. Fidschi p. 4.*

Nov. Holland. orient. ad Brisbane-River.

S. cystocarpo hæc Species proxima dicitur.

S. gracilentum *Sond. Alg. Austr. sub n:o 25.*

Ad Cook town.

Inter S. baccularia et S. cystocarpum ab auctore disposita.

S. Scherzerianum *Grun. Novar. p. 55, tab. V, fig. 2.*

Ex Insul. Nicobaricis.

Ad S. virgatum, S. concinnum et S. leptophyllum proxima dicitur.

S. Marcaccii *Grun. in Piccon. Algol. Eritr. p. 309. Tab. VIII, fig. 1—3.*

In Mari Rubro ad Massauam.

Ex fragmento speciminis, quod comparavi, Speciem putarem S. leptopodo forsan proximam.

II. Species mihi ita obscuræ, ut vix conjiciatur quibus affinitate proximæ censeantur.

S. pacificum *Bory Voy. Cogn. n:o 20. Mont. Syll. p. 387.*

In Oceano Pacifico.

S. compactum *Bory ibid. n:o 26. Mont. Syll. p. 387.*

In Oceano Pacifico.

S. Droserifolium *Bory ibid. sub n:o 31.*

In Oceano Pacifico. Ad Nov. Zeland.

S. Belangeri *Bory Voy. Belang. p. 162.*
In Oceano Indic. ad Javam.

S. filiforme *Mont. Syll. n:o 1390.*
Ad Ins. Phillippinas.

S. oligocystum *Mont. ibid. n:o 1392.*
Ad Sumatram.

S. Notarisii *Zan. Mar. Rubr. p. 24.*
E Mari Rubro.

S. Botruosum *Mont. Alg. Yem. n:o 4.*
E Mari Rubro.

S. Hombronianum *Mont. Syll. n:o 1393.*
Inter Australiam et Novam Guineam.

S. Ivani *Mont. ibid. n:o 1395.*
Ad Macao.

S. polyporum *Mont. ibid. n:o 1399.* Cfr. S. Henslowii?
Ad Macao.

III. Species Sargassorum Generi antea adnumeratæ, hodie, me judice, expellendæ.

Sarg. longifolium *J. Ag. Sp. p. 283. Anthophycus longifolius Kütz. Tab. Phyc. X, tab. 64.*

Partem inferiorem hujus Speciei spiraliter tortam, marginibus inferioribus quasi verrucosis, cicatrices foliorun delapsorum sistentibus; in suprema parte hujus caulis vidi folia pauca, quoad formam superioribus similia at longiora, pedalia et ultra, ipsa laciniis invicem longe distantibus prædita. Has lacínias nunc ex eodem margine subsecundatas, nunc alternas observavi. Folia hæc ad basem evidenter torta, ita ut pagina folii (nec margine) cauli adversa videntur. Ejusmodi caulem pluripollicarem et spiraliter tortum in nulla alia Specie Sargassorum obvenientem scio; vesiculæ modo Specierum Arthrophyci, ad basem foliorum inflatæ; his characteribus forsan indicaretur Speciem esse *Carpophyllis* proximam, in quibus caulis subindivisus pluripedalis surgit, a margine foliiferus.

Sarg. plumosum *J. Ag. Sp. p. 286. Carpophyllum plumosum J. Ag. Alg. Nov. Zel. p. 11. S. flexuosum Kütz. Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 35.*

Loco citato jam rationes attuli cur hanc Speciem Carpophyllis adnumerandum esse putavi.

Sarg. onustum *C. Ag. Sp. et Syst. Cystophyllum onustum J. Ag. Sp. p. 230. Cystophyll. nothum Grun. in Gazelle p. 24.*

Quamquam hanc Speciem jam antea ad Cystophylla retulerim, tamen hoc loco de ea mentionem facere placuit, quum eam ad Sargassa pertinere facilius quis putaret. In fronde

nimirum inferiore folia adsunt iis Sargassorum simillima, 3—4-pollicaria, lanceolata, margine inæqualia, sæpius crenulato-dentata, costata et cryptostomatibus sparsis instructa. Folia hæc inferiora, a rachide proveniunt alternantia et singula, loco ramulorum, qui in superiore rachide obveniunt, quasi evoluta, ramulos in axilla vix gerentia. Ramuli, qui foliis his proximi proveniunt, in sua inferiore parte folium unum aut alterum conforme generant, dein ramellis filiformibus constituuntur. Quicumque ejusmodi ramulum a planta solutum coram habuerit, vix non in hoc Sargassi Speciem conjiceret. Vesiculæ in ramellis sæpe solitariæ, ut sæpius descriptæ fuerunt; at aliquando in speciminibus mihi obviis geminas superpositas vidi, intervallo, ipsarum longitudinem æquante aut superante, sejunctas. Plantam aliis Speciebus Cystophylli affinitate proximam esse, hoc modo patet. *C. muricatum* Turn. foliorum forma et marginibus integriusculis differt. *Cyst. nothum Grun. in Expedit. Gazelle Algen p. 24, tab. VI, fig. 3* cum nostra identicum esse vix dubitarem. Folia inferiora S. onusti primus observasse videtur Sonder, qui in *Plant. Muellerianæ Linnæa Bd. 25, Hft. 6, pag. 669* de iis mentionem fecit. His vero observatis statuit nihil impedire quo minus et *Cyst. onustum* et *Sarg. flaccidum* (*S. Sonderi J. Ag.*) ad Sargassa referrerentur. Caute, me judice, limites inter Sargassa et Cystophylla ducere fas est. Ut supra jam monui, vesiculæ in eodem ramulo sæpe plures generantur quod nec in *S. Sonderi*, nec in *Cyst. Australi*, si de hac Specie rite judicaverim, obvenire putarem. Vesiculas in his quoque magis sui juris putavi — hinc utramque Sargassis pertinere mihi adparuit.

INDEX.

Obs. Nomina admissa litteris Romanis, Synonyma cursivis traduntur.

TAB. I.

Tab. I. Sargassum heteromorphum. Fig. 1—5.

Fig. 1. Pars inferior plantæ, cujus scutellum radicale conicum, fere fibroso-exsculptum, scopulo adhærens, superne abit in caulem communem brevem teretiusculum et verrucosum, ex apice exserentem frondes tum steriles (plurimas), tum unicam (in icone deorsum versam) apice excrescentem in frondis partem fertilem. Frondes steriles folia pinnatifida Querci cujusdam referunt, lobis simpliciusculis instructa; *fertilis* initio et inferne sterilibus conformis, dein apice conspicue attenuata, superne excrescit in ramum fructiferum heteromorphum.

Fig. 2. Pars superior transmutata frondis demum fertilis, sistens rachidem inferne complanatam, superne sensim magis attenuatam et filiformem, a margine ramos et folia pinnatifida emittentem; laciniæ foliorum aliæ foliiformes permanent et angustissimæ, aliæ transmutatæ, media parte in vesiculam ellipsoideam utrinque attenuatam inflata.

Fig. 3. Fragmentum plantæ fertilis (ex specim. diverso, inferiore parte hujus deficiente); conspiciantur (magnit. natur.) folia superiora longiora et racemi axillares abbreviati receptaculorum.

Fig. 4. Ramulus fructiferus cum receptaculis et bracteis.

Fig. 5. Receptaculum cum bractea (magnit. auct.)



Sargassum heteromorphum. Fig. 1-5.

TAB. II.

Tab. II. Sargassum scabripes. Fig. 1—4.

Fig. 1. Imago totius plantæ (minoris), in qua adpareat caulis communis compresso-teretiusculus et sub-distiche verrucosus, inferne in scutellum radicale conicum abiens; superne emittens frondes foliiformes, decomposito-pinnatifidos, alios juniores steriles, alios superne fructiferos, folia bracteantia et ramulos vesiculis receptaculisque instructos, gerentes. Frondes steriles juniores sunt punctis a pagina prominulis inferne scabræ.

Fig. 2. Folium inferius sterile frondis adultioris (magn. parum auctum); ad x lacinia infima, in fronde deorsum versa.

Fig. 3. Ramulus inferior fertilis, transmutatione folii ortus (magnit. parum auctus); ad x lacinia infima deorsum versa, bracteam sistens ramulo fructifero; in hoc dignoscantur aliæ laciniæ simplices, bracteolas constituentes, aliæ transmutatæ et fertiles, racemos receptaculorum gerentes.

Fig. 4. Ramulus fructiferus superior (magnit. natur).



Sargassum Scabripes Fig. 1-3.

TAB. III.

Tab. III. Sargassum Boryi. Fig 1—7.

Fig. 1. Imago totius plantæ, qualis hæc in icone, mihi benevole missa, adpareat. (Ob longitudinem plantæ in icone datam, partem inferiorem (*fig. 1 a*) a superiore (*fig. 1 b*) separare coactus fui, separationis linea signo + indicata. In *fig. 1 a* tum pars caulis communis teretiusculi conspiciatur, tum frons junior sterilis, folium pinnatifidum, laciniis integriusculis instructum, referens. Rachides frondium, velut laciniæ foliorum, costa percurrente instructæ. *Fig. 1 b.* Sistit plantam superiorem magnitudine naturali

Fig. 2—4. Sunt partes magnitudine auctæ ejusdem, quales in icone dantur; *fig. 2* folium superioris plantæ; *fig. 3* ramulum fructiferum cum parte folii fulcrantis, vesicula et receptaculis; *fig. 4* receptacula, adhuc magis magnitudine aucta, sistunt.

Fig. 5. Est ramulus fructiferus superior, cum bractea; quales has partes (magnitud. auctas) in specimine orginali S. Boryi vidi: filiformes et glandulosæ mihi adparuerunt.

Fig. 6 et 7. Sunt ramuli inferiores plantæ, mihi dubiæ, quæ forma et latitudine ramulorum sterilium cum *S. decurrente*, receptaculorum vero forma cum *S. Boryi* convenire mihi adparuit.



C. I. Lundberg del. Skånska Lith. Akt. Bol. Malmo

Sargassum Boryi.

TAB. IV.

Tab. IV. Sargassum bractelosum.

Fig. Sistit imaginem plantæ, cujus plurimæ partes, ob nimiam magnitudinem, resectæ fuerunt; conspiciantur rami breviores foliosi et adhuc steriles, utpote juniores, inchoante inter hos tertio, adhuc infantili; infra hos provenit rachis frondis adultioris et fructiferæ, a cujus panicula sesquipedali tota pars superior et rami plurimii resecti fuerunt. Folia in foliosis et ramulos in rachide fructifera retrofractos videas; rachides triquetro-angulatas, marginibus foliorum cum angulis rachidis contiguis. In rachide fructifera folia vegetantia, quæ in inferiore parte sine dubio adfuerunt, sunt omnia dejecta; quæ in superiore parte plurima (adhuc) adsunt, bractearum aut bracteolarum functionibus instructa, sunt minuta et angustissima; demum horum plurima in panicula maturescente quoque obliterantur. Crescendi modum *Arthrophycearum* icone data indicatum volui. (Partes singulas, quales in S. bracteoloso obveniant, in Tab. XIX fig. 2—5 conferas). In aliis Sargassis differentia intur ramos foliosos et fructiferos quidem adest; at hæc in plurimis multo minus conspicua.



Sargassum bracteolosum.

TAB. V.

Tab. V. Sargassum Liebmanni.

Fig. 1. Imago plantæ junioris, at jam fructiferæ; in qua caulis communis formari incipiat, at adhuc brevissimus; rami a primordio hujus exeunt plures, alii juniores et adhuc steriles, alii adultiores fertiles (uno horum resecto). In planta evoluta conspiciantur ramuli foliiferi inferiores, et superiores fructiferi; alii horum, folio fulcrante dejecto, sistunt glomerulos receptaculorum denudatos dense decompositos, alii juniores folio bracteante suffulti. In ramulis superioribus paucæ obveninut vesiculæ, spherico-ellipticæ, arista brevi superatæ.

Fig. 2. Folium adultius et juniora, qualia sæpe obveniunt argute serrata, nunc plus minus torta; costa sat conspicua infra apicem folii obsoleta; cryptostomata nulla.

Fig. 3. Ramulus ex glomerulo receptaculorum separatus, monstrans receptacula angulato-teretiuscula, intra margines denticulatos scaphidiifera.



Sargassum Liebmanni. Fig. 1-3.

TAB. VI.

Tab. VI. Sargassum platycarpum.

Fig. 1. Imago plantæ adhuc sterilis, cujus caulis communis brevis teretiusculus et verrucosus, inferne scutello radicali affixus, superne ramos emittit plures, alios breves juniores, alios adultiores, omnes adhuc steriles. Foliorum alia adultiora, circiter pollicaria, marginibus argute serratis, costa percurrente et cryptostomatibus conspicuis instructa; alia juniora, primordiis obovatis, primum integriusculis, dein dente uno vel altero instructis constituta.

Fig. 2. Ramus fructiferus, in quo inferne ramuli foliiferi, superne fructiferi adsunt; alii ex his, folio fulcrante dejecto, sistunt glomerulos receptaculorum nudos, alii folio fulcrante bracteati permanent.

Fig. 3. Folia (magn. nat.) nunc latiora, qualia in planta inferiore, nunc angustiora, qualia in superiore obveniant, ex rachide teretiuscula exeuntia, costata et singulis utrinque seriebus cryptostomatum instructa. Cryptostomata admodum conspicua, quasi hiantia.

Fig. 4. Pars glomeruli receptaculorum, monstrans receptacula subprismatico-angulata, intra margines denticulatos scaphidiifera.

Fig. 5. Vesiculæ minutæ (magn. nat.) subellipticæ et glandulosæ, quales has in nonnullis obvenientes vidi. (Vesiculæ in plurimis speciminibus sæpe omnino deficiunt).



Sargassum platycarpum. Fig. 1-5.

TAB. VII.

Tab. VII. Sargassum Hystrix. Fig. 1—5.

Fig. 1. Imago plantæ adhuc sterilis, in qua adsunt caulis communis teretiusculus et verrucosus, scutello radicali affixus, superne emittens ramos diversæ ætatis, alios juveniles, alios prolongatos, nondum vero fertiles. Folia costata, cryptostomatibus nullis aut obsoletis instructa, alia dentata, alia dentibus obsoletis, (qualia in S. buxifolio Chauv. sæpius obvenire novimus).

Fig. 2. Ramus fructiferus (profundioris aquæ) magis elongatus et vesiculis numerosis instructus. Folia sunt minora et argutius serrato-dentata. Glomeruli receptaculorum in ramulis inferne denudatis numerosi obveniunt.

Fig. 3. Pars rachidis teretiusculæ cum folio (plantæ sterilis), cujus supra axillam primordium novæ partis (folii) emergit.

Fig. 4. Partes ex glomerulo receptaculorum separatæ, paulisper magnitudine auctæ.

Fig. 5. Folium bracteale, cujus supra axillam primordium receptaculi emergit.

Tab. VII. Sargassum bacciferum. Fig. 6—7.

Fig. 6—7. Fragmenta ramulorum fertilium, in quibus cymæ receptaculorum conspiciantur, magnitudine parum aucta. (Patet, ut sperarem, ex his quam parum convenit S. bacciferum cum aliis speciebus (*S. buxifolium*) (Atlanticum), *S. dentifolium* (Erythræum), cum quibus specie identicum, at modo vitæ diversum perhibuerunt).



Sargassum Hystrix Fig. 1-5. Sarg. bacciferum Fig. 6-7.

TAB. VIII.

Tab. VIII. Sargassum crispum. Fig. 1—3.

Fig. 1. Imago plantæ, qualem infra limitem maris minus profundi obvenire suspicor. In specimine depicto caulis communis adest brevissimus; ramorum *unus* inferne foliosus, foliis ovato-lanceolatis margine undulatis (superne resectus); *alter*, foliis inferioribus dejectis, superne fertilis gerit glomerulos receptaculorum in axilla foliorum minorum subsessiles.

Fig. 2. Fragmentum plantæ, qualem in mari paulo profundiore rachidibus magis elongatis adscendentem, sterilem et foliosissimam obvenire suspicor; hanc foliis brevibus tortis et crispatis insignem.

Fig. 3. Folia a ramo foliosissimo separata, et quantum licuit explicata.

Utriusque plantæ folia sunt costata, costa vero plus minus evidenter infra apicem evanescente. Cryptostomata vix adsunt.



Sargassum crispum.

TAB. IX.

Tab. IX. Sargassum Hornschuchii. Fig. 1—4.

Fig. 1. Imago plantæ bene evolutæ et fertilis; monstrans caulem communem tertiusculum et verrucosum, cujus a parte superiore rami plures exeunt; ex his alii juniores, superiores et adhuc foliiferi; alii adultiores, magis elongati, superne folia fulcrantia ramulorum gerunt majora, vesiculas sphæricas, et receptacula plurima racemoso-paniculata. Rachides ramorum juniorum fere ancipites adparent, marginibus subalatis. Cryptostomata nulla aut parum conspicua.

Fig. 2—4. Monstrant receptacula, qualia sub diversis evolutionis stadiis obveniant; in *fig. 2* receptacula adparent, fere triquetro-prismatica, scaphidiis prominulis verrucosa; in *fig. 3.* paulo adultiora, dentibus paucioribus et angulis fere obsoletis; in *fig. 4* receptacula fere lancoidea obveniunt, dentibus et angulis fere nullis, scaphidiis magis conspicuis, sub hoc stadio sæpe effoetis.



Sargassum Hornschuchii. Fig. 1-4.

TAB. X.

Tab. X Sargassum siliquosum.

Fig. 1. Imago plantæ sterilis, monstrans caulem communem teretiusculum et verrucosum, cujus ex parte superiore rami numerosi exeunt; inferiores horum, jam adultiores, sunt ramulis plus minus decompositis (quorum multi ob magnitudinem plantæ in icone resecti) instructi; alii superiores, quasi adhuc infantiles, gerunt folia latiora integriuscula, a superioribus paulisper diversa, qualia in primordiis caulinis Sargassorum folia (quasi caulina) sæpe a superioribus diversa obveniant. In ramulis rachidis adultioris et prolongatæ vesiculæ numerosæ obovatæ adsunt, quod plantam fuisse paulo profundioris aquæ indicare putarem. Cryptostomata minora in foliis sparsa.

Fig. 2. Pars rami superioris, ex alio specimine fructifero (magnit. naturali). Receptacula siliquæformia, teretiuscula et verrucosa, circumcirca scaphidiifera.



Skånska Lith. Akt. Bol. Malmö

Sargassum Siliquosum. Fig. 1-2.

TAB. XI.

Tab. XI. Sargassum Henslowianum.

Fig. 1. Pars plantæ prælongæ, sistens rachidem tenuem filiformem, a qua rami alterne exeunt ramulosi; ramulis folio fulcrante instructis, inferne vesiculas et superne primordia receptaculorum, in paniculam aut racemum jam disposita, nondum evolutione scaphidiorum transmutata, gerentibus. Vesiculæ in ramulo singulæ aut paucæ, petiolo ipsis longiore suffultæ, globosæ.

Fig. 2. Ejusmodi pars superior plantæ jam bene fructiferæ. Folia fulcrantia adsunt paulo minora, et vesiculæ conformes. Receptacula pedicello suffulta siliquæformia, teretiuscula, circumcirca verrucosa, racemosa, in pedunculo simpliciusculo subregulariter alternantia.

Fig. 3. Racemus receptaculorum, qualem bene evolutum vidi. In receptaculo terminali adpareat primordium novi receptaculi, nondum separatum; in aliis duobus receptaculis (lateralibus) ejusmodi primordia in nova receptacula abierunt, hoc modo racemum in paniculam convertentia. Receptacula rite evoluta sunt pedicello sterili suffulta, ambitu dein lancoidea, scaphidiis circumcirca dispositis, vix prominulis, verrucosa.



C. I. Lundberg. del.

Sarg. Henslowianum. Fig. 1-3.

TAB. XII.



Tab. XII. Sargassum paniculatum. Fig. 1—3.

Fig. 1. Ramus plantæ fertilis; ramulis fructiferis, folio majore suffultis, sæpe eodem modo decompositis, receptacula maturescentia siliquæformia, teretiuscula et verrucosa, in rachide sterili subalterne disposita gerentibus. Receptaculis his singulis ad divisionem pronis, ramuli fructiferi fere paniculas decompositas efficere videntur.

Fig. 2. Ramulus paniculæ minor, qualis sensim decomponitur.

Fig. 3. Receptaculum verrucosum.

Sargassum plagiophyllum. Fig. 4—5.

Fig. 4. Fragmentum rami superioris, demum fertilis. Folia majora fulcrantia sunt sat evidenter costata, costa superne evanescente; ramorum superiora fere enervia, cryptostomatibus vix conspicuis.

Fig. 5. Ramulus fructiferus, receptacula gerens siliquæformia, inermia et verrucosa, in racemum conjuncta.



C. I. Lundberg. del.

Skånska Lith. Akt. Bol. Malmö

Sarg. paniculatum Fig. 1-3.

Sarg. plagiophyllum Fig. 4-5.

TAB. XIII.

Tab. XIII. Sargassum halitrichum.

Fig. 1. Partes superioris et inferioris plantæ in eadem fronde conjunctæ; conspiciatur inferne fragmentum caulis communis teretiusculi; pars inferior ipsius frondis folio bipinnatifido constituta; transit hæc superne in rachidem, foliis angustioribus subdichotomo-decompositis utrimque instructam, quæ superne desinit in paniculam fructiferam. (Ad Iconem, mihi missam, hanc reddidi.)

Fig. 2. Folium superius plantæ sterilis, quale in frondem fructiferam excrescere incepit.

Fig. 3. Folium ex rachide media, laciniis superioribus teretiusculis.

Fig. 4. Pars paniculæ (magnitudine aucta) sistens folia bractealia subulata, vesiculas et receptacula, qualia ipse hæc vidi.

Fig. 5. Vesiculæ, quales in planta superiore obveniant.

Fig. 6. Receptacula, qualia in icone mihi missa traduntur.



Sarg. halitrichum Fig. 1-6.

TAB. XIV.

Tab. XIV. I. Sargassum Sonderi.

Fig. 1. Pars inferior plantæ adhuc sterilis, sistens caulem communem crassum et complanatum, ad utrumque marginem distiche verrucosum, inferne in scutellum radicale desinens, superne ramos steriles et adhuc foliiformes decomposito-pinnatifidos emittens.

Fig. 2. Fragmentum ramuli ex superiore planta fructifera, paulisper magnitudine auctum; conspiciantur folia teretiuscula, vesicula et receptacula verrucosa. (Qualis planta bene evoluta sæpe in Herbariis obvenit, talis a Harvey depicta).

II. Sargassum muriculatum.

Planta, qualis peracta vegetatione anteriore persistit, iterum adhuc inevoluta; conspiciatur caulis communis, crassus et complanatus, marginibus distiche verrucosus, inferne in scutellum radicale desinens, superne tum residua rachidis denudatæ, tum ramos novos densissime obsitos emittens.

III. Sargassum linearifolium.

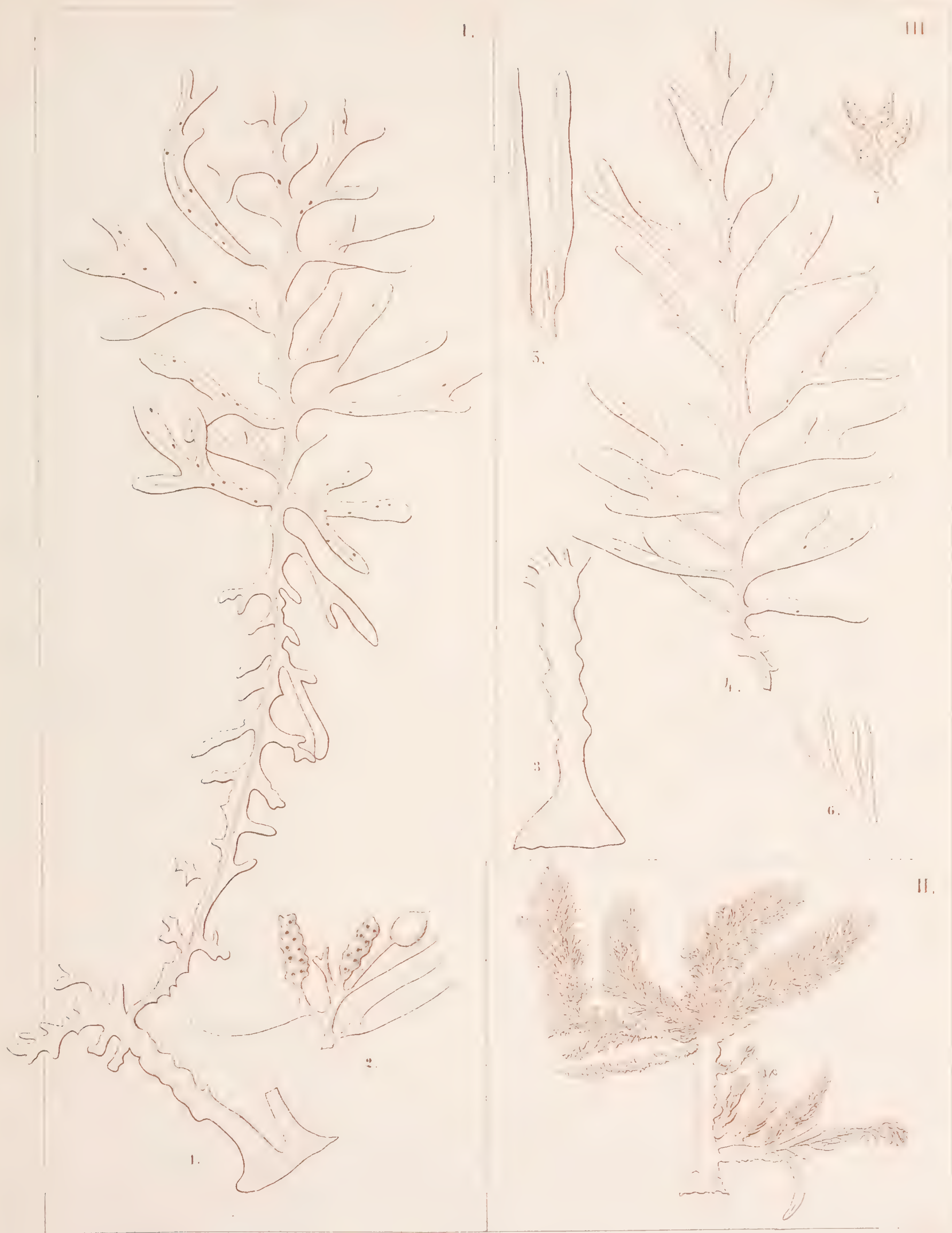
Fig. 3. Caulis communis complanatus distiche verrucosus (rachidibus ramorum resectis).

Fig. 4. Ramus foliiformis plantæ inferioris sterilis.

Fig. 5. Pars ramuli sistens folia, qualia in fronde adultiore plurima proveniunt.

Fig. 6. Fragmentum ramuli inferioris ex parte fructifera.

Fig. 7. Pars superior ramuli fructiferi, in quo folia bractealia subulata, et receptacula verrucosa adsunt.



I Sargassum Sonderi Fig. 1-2. II Sarg. muriculatum. III Sarg. linearifolium Fig. 3-7.

TAB. XV.

Tab. XV. I. Sargassum Peronii.

Fig. 1. Folium pinnatifidum, quale in caule communi proveniens sistit frondis excrescentis initia, rachide in frondem, laciniis in ramos abeuntibus.

Fig. 2, 3, 4. Rami, quales in fronde adhuc sterili, sensim magis evoluti, conspiciantur; inferiores (fig. 2) adultiores et magis decompositi; superiores (3—4) juniores et adhuc simpliciores.

Fig. 5. Ramulus plantæ fertilis sistens folium fulcrans indivisum, et racemum receptaculorum adparenter axilarem, folio fere duplo breviorem.

II. Sargassum decurrens.

Fig. 6. Folium pinnatifidum ex rachide sterili superiore.

Fig. 7. Ramulus plantæ fertilis, sistens folium fulcrans (complanatum et pinnato-partitum) et paniculam receptaculorum cum foliis bractealibus, receptacula prælonga vix superantibus.

III. Sargassum decipiens.

Fig. 8. Caulis communis crassus et complanatus, marginibus distiche nodosus (rachidibus ramorum resectis).

Fig. 9. Folium pinnatifidum, quale in rachide inferiore obveniat.

Fig. 10. Folia paulo superiora rachidis sterilis, quæ inferne trichotoma gerunt lacinias laterales magis evolutas, lacinia intermedia reducta adpendicem referente.

Fig. 11. Folium ex parte superiore rachidis sterilis trichotomum, laciniis lateralibus pinnatifidis foliiformibus, intermedia excrescente in ramulum, folia et veiculas gerentem.

Fig. 12. Lacinæ ramuli intermedii (magnitudine parum auctæ) cum vesiculis, a medio disco erectiusculis.



Skånska lith. Akt. Bol. Malmö

I Sarg. Peronii Fig. 1-5. II Sarg. decurrens Fig. 6-7. III Sarg. decipiens Fig. 8-12.

TAB. XVI.

Tab. XVI. Sargassum varians.

Fig. 1. Primordium plantæ infantilis, seu folium primarium, quale (partibus nondum separatis) in caulem communem et ramos sensim abeat.

Fig. 2. Imago plantæ (mihi missa), caulem exhibens communem crassum complanatum, marginibus distiche verrucosum; cujus a superiore parte exeunt tum ramorum plura initia, tum ramus jam evolutus, foliis infimis minus incisis pinnatifidis, et superioribus jam in formam tendentibus, quam in planta fructifera sæpius offerant, simul instructus.

Fig. 3. Folium plantæ inferioris et sterilis probe pinnatifidum, quale in planta juniore obveniat.

Fig. 4. Pars rachidis junioris inferior cum foliis adhuc pinnatifidis, ad basem evidentius tortis.

Fig. 5. Folium, quale in ramo magis evoluto adhuc sterili obvenit tripartitum, intermedia parte sensim in ramulum excrescente, lateralibus (alis) geminis oppositis foliiformibus demum ramulum evolutum fulcrantibus.

Fig. 6. Folium superius ejusdem rami (aut ramuli) evolutione quasi reductum, quoque tripartitum, intermedio lobo in vesiculam transmutato, alis lateralibus lobos simplices constituentibus.

Fig. 7. Folium fulcrans ramuli fertilis.

Fig. 8. Pars ramuli fertilis cum receptaculis adhuc paucioribus, et bracteis (magnitud. parum aucta).



Sargassum varians Fig. 1-8.

TAB. XVII.

Tab. XVII. I. Sargassum Turneri.

Fig. *1.* Pars inferior rachidis (rami) cum foliis infimis trifidis.

Fig. *2.* Pars paulo superior ejusdem rachidis, cum folio trifido; lobi sub hoc stadio pinnatifidi, intermedio a lateralibus parum diverso.

Fig. *3.* Folium paulo superius tripartitum, lobis lateralibus (ad a) resectis; intermedio lobo in ramulum excrescente; foliola ramuli sub hoc stadio bipartita.

Fig. *4.* Pars ejusmodi ramuli magis evoluti, cujus foliola ulterius decomposita adparent. Foliola in rachide alternantia, plurimis in icone resectis.

Fig. *5.* Ramulus, in quo inferne conspiciantur alæ (lobi laterales folii primarii trichotomi), superne ramulus (ab intermedio lobo folii trichotomi evolutus); folia habent foliola gemina et ab ima basi horum adscendunt primordia novæ generationis, a disco adscendentia.

Fig. *6.* Ejusmodi ramulus, ex ramo fertili separatus; lobi laterales (alæ) folii trichotomi adsunt at tenuiores et magis decompositi; ipsius ramuli (a lobo intermedio folii trichotomi evoluti) pars superior in icone resecta fuit.

Fig. *7.* Pars inferior ejusmodi ramuli, cujus omnes fere partes resectæ; lobo intermedio folii in vesiculam (ex area inter folia gemina provenientem) transmutato.

Fig. *8.* Pars superior ejusmodi ramuli, in qua conspiciantur lobi laterales gemini, ramulum fertilem fulcrantes.

Fig. *9.* Receptacula supra axillam bractearum sessilia.

II. Saragassum trichophyllum.

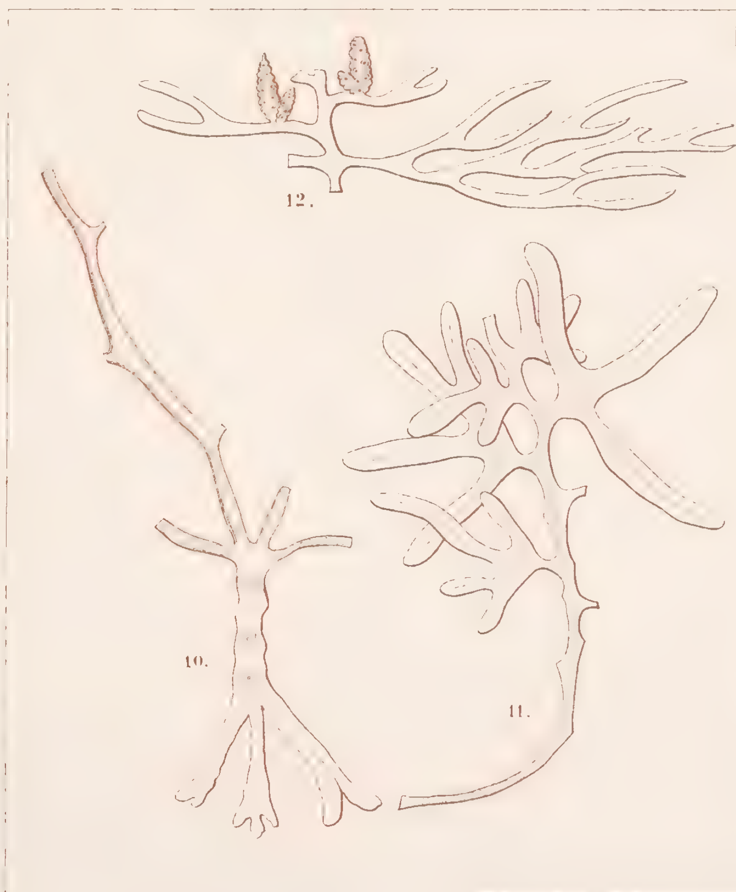
Fig. *10.* Pars infima plantæ, in qua supra radicem fibrosam conspiciatur caulis communis teretiusculus, quoquoversum verrucosus ex apice rachides ramorum subangalatas emittens.

Fig. *11.* Pars rami inferioris sterilis cum foliis, qualia hæc in ima planta sterili adsunt.

Fig. *12.* Pars superior ramuli fertilis, uno lobo laterali (folii trichotomi) resecto.



4.
3.
2.
1



I Sarg. Turneri Fig 1-9. II Sarg. trichophyllum Fig. 10-12.

TAB. XVIII.

Tab. XVIII. I Sargassum verruculosum.

Fig. 1. Pars rami plantæ junioris (S. adenophyllum), sistens fragmentum rachidis cum foliis complanatis costatis, subdichotomo-pinnatifidis (nondum rite trichotomis).

Fig. 2. Folium paulo superius ejusdem rachidis, rite trichotomum, lobis teretiusculis glanduloso-punctatis.

Fig. 3. Pars inferior rami sterilis cum folio trichotomo (cæteris omnibus resectis); lobo intermedio cum lateralibus conformi, qualis hic in planta adultiore, at sterili, obveniat.

Fig. 4. Folii trichotomi pars (cujus lobi laterales resecti) intermedio lobo in vesiculam solitariam transmutato.

Fig. 5. Folii trichotomi pars (cujus lobi laterales resecti), intermedio lobo in ramulum magis prolongatum excrescente. Vesiculæ in ejusmodi ramulo nunc plures proveniunt et in rachide prolongata alterni.

Fig. 6. Pars plantæ fertilis (quam, sæpius admodum prolongatam et attenuatam, *Sarg. capillaceum* denominarunt); sistit folii trichotomi lobum intermedium in ramulum prolongatum (lateralibus lobis resectis), cujus lacinia inferior in vesiculam ellipticam transmutata fuerit, superioribus bractealibus, bifidis aut simplicibus, receptacula teretiuscula lancoidea et verrucosa in racemum conjuncta fulcrantibus.

II Phyllotrichæ species (primordium [1]).

Iconem sistere plantam infantilem *Sargassi verruculosi* (aut affinis speciei), magnitudine naturali depictam, suspicor. Folium primarium pinnatifidum exhibet, cujus laciniæ lineares paulo latiores adparent quam in *S. adenophyllo*. Inferiores harum fere dichotomæ; lacinia superior indicia exhibet subdivisionis trichotomæ.

---

[1] Plantam infantilem ad *Carpodesmiam Zosteroidem* referre equidem non ausus sum. Specimina magis evoluta, una cum infantili lecta, mihi non adfuerunt.

I.



II.



Skånska lith. Akt. Bol. Malmö

I Sarg. verruculosum Fig. 1-6. II Phyllotrichæ planta infantilis

TAB. XIX.

Tab. XIX. I Arthrophyci sp. (forsan *S. bracteolosi* junioris inferior planta).

Fig. 1. Sistit plantæ junioris partem inferiorem; conspiciatur in ima parte caulis teretiusculi primordium, quod deorsum in radicem conicam, sursum in rachidem triquetro-prismaticam immediate abit. Folia sub hoc stadio jam trifariam disposita et retroflexa, marginibus foliorum contiguis cum alis rachidis. Folia infima caulina minora adparent et sterilia; sextum paulo supra axillam generat primi rami futuri initia, septimum monstrat dentes marginales, quales folia majora in *S. bracteoloso* magis conspicuos offerunt.

II Sargassum bracteolosum.

Fig. 2. Folium inferius, quale in ramo foliifero et sterili plantæ evolutæ obvenit, coriaceum castaneum et denticulatum.

Fig. 3. Folium superius in ramo foliifero.

Fig. 4. Ramulus (ex parte superiore frondis fructiferæ et foliis majoribus destitutæ, pinnatim decompositæ) cum bracteis fere subulatis, receptacula verrucosa, nunc in axilla aggregata fulcrantibus (magnitudine paulisper auctus)

Fig 5. Receptaculum, brevissimo pedicello suffultum, cylindraceo-oblongum, verrucosum, inerme (magn. auct.).

III Sargassum robustum.

Fig. 6. Folium inferius et paulo superius ex ramo foliifero plantæ junioris, utrumque coriaceum et castaneum.

Fig. 7. Folium ex parte inferiore rami elongati, superne fructiferi.

Fig. 8. Vesicula qualis sæpe ad basem rami fructiferi quasi fulcrans adest.

Fig. 9. Ramulus fertilis cum receptaculis.

Fig. 10. Ejusmodi ramulus (paulisper magn. auctus) cum receptaculis ex ancipite angulatis, obovato-cuneatis, vix conspicue crenato-dentatis.

IV Sargassum lævigatum.

Fig. 11 et fig. 12. Folia ex ramo foliifero et sterili plantæ inferioris.

Fig. 13 et fig. 14. Ejusmodi folia plantæ superioris adhuc sterilis.

Fig. 15. Vesicula juvenilis.

Fig. 16. Rami fructiferi pars cum folio fulcrante ramuli, bractea et receptaculis teretiusculis ovato-lancoideis verrucosis inermibus.



I Arthrophyci sp. Fig. 1. II Sarg. bracteolosum Fig. 2-5. III Sarg. robustum Fig. 6-10. IV Sarg. levigatum Fig. 11-16.

TAB. XX.

Tab. XX. I Sargassum fallax.

Fig. 1. Folium inferius, quale in ramo folioso inferioris plantæ obveniat.
Fig. 2 et 3. Folia superiora ejusdem.
Fig. 4. Vesicula, folio superata, rami junioris plantæ adhuc sterilis.
Fig. 5. Vesicula adultior, mucrone superata.
Fig. 6. Ramulus fructiferus bracteis et receptaculis instructus.
Fig. 7. Receptaculum (magn. paulisper auctum).

II Sargassum paradoxum.

Fig. 8. Folia, qualia in ramo folioso inferioris plantæ obveniant.
Fig. 9. Folium paulo superius ejusdem.
Fig. 10. Pars ramuli fructiferi cum bracteis et receptaculis.
Fig. 11. Racemus adultior, receptaculis fere cylindraceis verrucosis inermibus, inferioribus simpliciusculis, superioribus ad divisionem pronis.

III Sargassum Globulariæfolium.

Fig. 12. Folia, qualia in ramo folioso inferioris plantæ obveniant.
Fig. 13. Folia rami superioris superne fructiferi.
Fig. 14. Pars ramuli fructiferi cum bracteis et receptaculis ex ancipite angulatis dentato-spinescentibus.



I Sarg. fallax Fig. 1-7. II Sarg. paradoxum Fig. 8-11. III Sarg. Globulariæfolium Fig. 12-14.

TAB. XXI.

Tab. XXI. I Sargassum vestitum.

Fig. 1. Folium magis elongatum, quale in ramo folioso inferioris plantæ obveniat.
Fig. 2. Folia paulo superiora ejusdem.
Fig. 3. et 4. Folia bractealia, inferiora et superiora, qualia in panicula frondis fructiferæ obveniant.
Fig. 5. Vesicula, qualis in panicula ad basem ramuli quasi fulcrans sæpe adest.
Fig. 6. Racemus receptaculorum (magnitud. auctus).
Fig. 7. Receptaculum magis adultum, ex ancipite angulatum, marginibus dentatis.

II Sargassum rhynchophorum.

Fig. 8. Folia, qualia in ramo folioso inferioris plantæ obveniant.
Fig. 9. Folium ejusdem superius.
Fig. 10. Folium bracteale inferius in fronde fructifera.
Fig. 11. Ramulus inferior frondis fructiferæ cum vesiculis numerosis, elongato-elipticis, apice rostratis.
Fig. 12. Pars ramuli fructiferi ejusdem cum vesiculis adhuc magis elongatis et receptaculis ex ancipite angulatis, marginibus dentatis.

III Sargassum Gunnianum.

Fig. 13. Folium inferius rami foliiferi plantæ inferioris.
Fig. 14. Folium paulo superius ejusdem.
Fig. 15. Ramulus vesiculiferus ejusdem.
Fig. 16. Folium ex parte ejusdem suprema.
Fig. 17. Pars rachidis rami inferioris triquetro-prismatica, in qua bases foliorum conspiciantur retroflexæ decurrentes in rachidem.
Fig. 18. Ramulus inferior paniculæ amplæ, foliis minoribus, vesicula mucronata et receptaculis instructus.
Fig. 19. Ramulus superior paniculæ cum receptaculis ex ancipite angulatis obovato-clavatis, marginibus subdentatis.



I Sarg. vestitum Fig. 1-7. II Sarg. rhynchophorum Fig. 8-12. III Sarg. Gunnianum Fig. 13-19.

TAB. XXII.

Tab. XXII. I. Sargassum grande.

Fig. *1* et *fig. 2.* Folium inferius et superius rami inferioris foliiferi.
Fig. *3.* Folia ex suprema parte ejusdem.
Fig. *4.* Vesiculæ ejusdem inferiores.
Fig. *5.* Vesicula ex parte suprema.
Fig. *6.* Pars ramuli fructiferi, ex panicula inferiore.
Fig. *7.* Pars ramuli fructiferi, ex panicula superiore.
Fig. *8.* Receptacula (magn. aucta) ex ancipite angulata, subdentata et verrucosa, nunc superne subtorta.

II. Sargassum undulatum.

Fig. *9.* Folium inferius rami foliiferi (ex spec. fructifero).
Fig. *10.* Folium inferius rami foliiferi (ex spec. nondum fructifero).
Fig. *11.* Folium superius ejusdem rami sterilis elongati.
Fig. *12.* Folia inferiora paniculæ fertilis.
Fig. *13.* Vesiculæ ex superiore parte rami foliiferi.
Fig. *14.* Vesicula paniculæ fructiferæ.
Fig. *15.* Pars ramuli fructiferi cum bracteis et receptaculis ex ancipite triquetris, margine dentatis.

III. Sargassum ensifolium.

Fig. *16.* Folia (ex spec. sterili originali), nempe inferius, medium et superius.
Fig. *17.* Pars folii majoris (ex alio spec.).
Fig. *18.* Folium superius (ejusdem spec.).
Fig. *19.* Vesicula (ejusdem).
Fig. *20.* Pars ramuli fructiferi cum bracteis et receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus obtuse lobatis inermibus.



I Sarg. grande Fig. 1-8. II Sarg. undulatum Fig. 9-15. III Sarg. ensifolium Fig. 16-20.

TAB. XXIII.

Tab. XXIII. I. Sargassum erosum.

Fig. 1. Folia ex ramo foliifero plantæ sterilis inferiora.
Fig. 2. Folia ejusdem rami paulo superiora.
Fig. 3. Folium ejusdem profundius erosum.
Fig. 4. Folia ex ramo superne fructifero.
Fig. 5. Vesicula subpyriformis (in nostris raro evoluta).
Fig. 6. Pars ramuli fructiferi cum receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus obtuse lobatis, inermibus.

II. Sargassum lacerifolium.

Fig. 7. Folium inferius et paulo superius ex ramo foliifero sterili.
Fig. 8. Folium ex ramo magis prolongato, superne fructifero.
Fig. 9. Folium fulcrans rami fructiferi.
Fig. 10. Vesicula.
Fig. 11. Ramulus fructiferus cum folio fulcrante, bracteis enervibus, et receptaculis ambitu lancoideis triquetro-prismaticis, marginibus dentatis.

III. Sargassum biforme.

Fig. 12. Folium inferius rami foliiferi inferioris plantæ.
Fig. 13. Folium paulo superius ejusdem.
Fig. 14. Pars ramuli fructiferi cum vesiculis (loco bractearum evolutis) et receptaculis ambitu fere ovalibus, triquetro-prismaticis, marginibus denticulatis.



I Sarg. erosum Fig. 1-6. II Sarg. lacerifolium Fig. 7-11. III Sarg. biforme Fig. 12-14.

TAB. XXIV.

Tab. XXIV. I. Sargassum tristichum.

Fig. 1. Folia ex ramo inferiore foliifero plantæ humilis.
Fig. 2. Folia paulo superiora ejusdem.
Fig. 3. Folia fulcrantia plantæ superioris inferiora et superiora.
Fig. 4. Eadem ex alio specimine.
Fig. 5. Vesiculæ ex planta magis elongata et fructifera.
Fig. 6. Pars ramuli fructiferi cum bracteis et receptaculis triquetro-prismaticis, adhuc junioribus.
Fig. 7. Ejusmodi receptaculum adultum, marginibus profunde incisis.

II. Sargassum membranaceum.

Fig. 8. Folia caulina in suprema parte caulis, quæ in planta evoluta adhuc persistentia vidi.
Fig. 8[1]. Folium rami inferius, minus incisum.
Fig. 9. Folia ex eodem ramo superiore minora (folia ut plurimum paulo majora, magis regulariter serrata et nervo evanescente instructa).
Fig. 10. Vesiculæ ex ramo sterili superiores.
Fig. 11. Vesicula plantæ fertilis inferior.
Fig. 12. Racemus receptaculorum (cum vesicula).
Fig. 13. Receptaculum triquetro-prismaticum (magnit. paulisper auct.).

III. Sargassum Sinclairii.

Fig. 14. Folia inferiora rami foliiferi inferioris.
Fig. 15 et *16.* Folia plantæ fructiferæ inferiora et superiora.
Fig. 17. Ramuli fructiferi pars cum folio fulcrante, vesiculis (loco bractearum evolutis) aristatis, et receptaculis fere cymosis obovato-cuneatis subtriquetro-prismaticis, margine dentatis.
Fig. 18. Receptacula paulo adultiora (magn. paulisper aucta).



I Sarg. tristichum Fig. 1-7. II Sarg. membranaceum Fig. 8-13. III Sarg. Sinclairii Fig. 14-18.

TAB. XXV.

Tab. XXV. I. Sargassum angustifolium.

Fig. 1. Folia paulo latiora plantæ fructiferæ inferioris.
Fig. 2. Ramuli fructiferi pars, in quo tum receptacula juvenilia conica, supra axillam folii sessilia, tum paulo adultiora apice foliifera et furcata; tum denique maturescentia utrinque attenuata; ipsa vesiculam aut folium minutum, suo ordine fructiferum, generantia.

II. Sargassum carpophyllum.

Fig. 3. Caulis plantæ parum evolutus, inferne incrassatus in expansionem conicam radicalem, superne rachides ramorum (hoc loco resectos) et folium caulinum sustinens.
Fig. 4. Folium plantæ evolutæ inferius.
Fig. 5. Ramuli fructiferi pars, in quo tum receptacula juvenilia conica (ad *) conspiciantur, tum paulo adultiora apice foliifera aut furcata; tum denique maturescentia utrinque attenuata verrucosa inermia; ipsa vesiculam aut folium generantia.
Fig. 6. Pars ramuli fructiferi adultioris (magnit. paulisper aucti).

III. Sargassum flavicans.

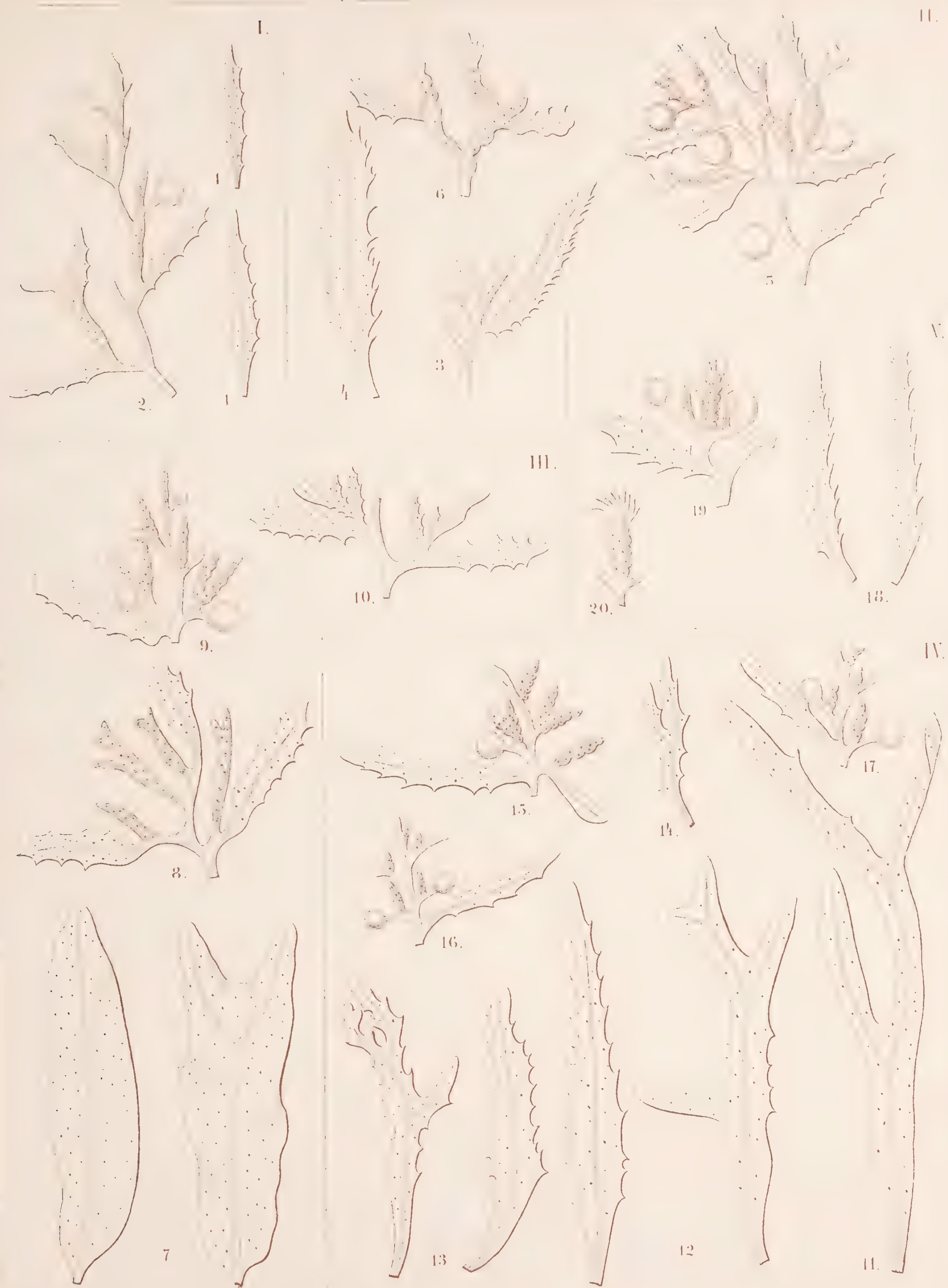
Fig. 7. Folia, qualia in caule et ramis inferiora proveniunt.
Fig. 8. Ramuli fructiferi pars (ex ipso sp. Mertensiano).
Fig. 9. Ejusmodi ramulus (ex alio spec.) cum receptaculis adultioribus.
Fig. 10. Ejusmodi ramulus, cum receptaculis teretiusculis, spinula una vel altera obsitis.

IV. Sargassum fissifolium.

Fig. 11. Folium, qualia hæc in caule et ramis inferiora proveniunt.
Fig. 12. Folia inferiora, qualia sæpius adsunt in ramo foliifero.
Fig. 13. Folia ejusdem paulo superiora.
Fig. 14. Folium superius (ex ipso spec. Mertensiano).
Fig. 15. Ramulus fructiferus (ex eodem specim.).
Fig. 16 et *17.* Ramuli fructiferi (ex aliis specim.) iis analogi, quos in S. angustifolio et S. carpophyllo descripsi.

V. Sargassum cristatum.

Fig. 18. Folia inferiora ramorum fertilium.
Fig. 19. Ramuli fructiferi pars cum receptaculo primario adultiore et juvenilibus conicis, vesicula loco folii fulcratis.
Fig. 20. Receptaculum adultum verrucosum et teretiusculum, apice et deorsum foliaceo margine cristatum.



I Sarg. augustifolium Fig. 1-2. II Sarg. carpophyllum Fig. 3-6. III Sarg. flavicans Fig. 7-10.
IV Sarg. fissifolium Fig. 11-17. V Sarg. cristatum Fig. 18-20.

TAB. XXVI.

Tab. XXVI. I. Sargassum Swartzii.

Fig. 1. Infima pars caulis inferne incrassata, conica, in radicem expansa, superne in plures rachides ramorum complanatas abiens (his mox resectis).
Fig. 2. Folia rami inferiora, qualia in ramis foliiferis proveniunt.
Fig. 3. Ramulus ejusdem partis cum foliis angustioribus et vesicula juvenili apiculata.
Fig. 4. Vesicula adultior in petiolo elongato costato.
Fig. 5. Ramulus fructiferus cum receptaculis axillaribus, brevissime pedicellatis, ad imam basem foliorum.
Fig. 6. Receptacula (paulisper magn. aucta) inferne teretiuscula, superne subancipitia angulata et subdentata.

II. Sargassum Binderi.

Fig. 7. Folia ex ramis inferioribus foliiferis.
Fig. 8. Folia rami superioris fructiferi.
Fig. 9. Vesicula junior in petiolo longiore apiculata.
Fig. 10. Vesiculæ adultiores muticæ in petiolo fere foliaceo.
Fig. 11. Ramulus fructiferus cum parte glomeruli decompositi receptaculorum in axilla folii fulcrantis.
Fig. 12. Ramelli receptaculorum (paulisper magnit. aucti) ex ancipite-triquetri, introrsum arcuatim incurvi, extrorsum spinulosi.

III. Sargassum ligulatum.

Fig. 13. Ramulus plantæ superioris, in quo vesiculæ geminæ petiolis foliaceis suffultæ, et receptacula(?) in axillis harum sessilia, ambitu subcuneata, ex ancipite complanata, marginibus dentata.

IV. Sargassum subalatum.

Fig. 14. Folia, qualia in ramo fertili adsunt, fere integerrima subcostata, cryptostomatibus marginalibus instructa.
Fig. 15. Ramulus fructiferus, rachidibus teretiusculis glandulosis, bracteis ecostatis, et receptaculis ambitu cuneatis ex ancipite triquetris, marginibus parce dentatis.
Fig. 16. Receptaculum (panlisper magnitudine auctum).

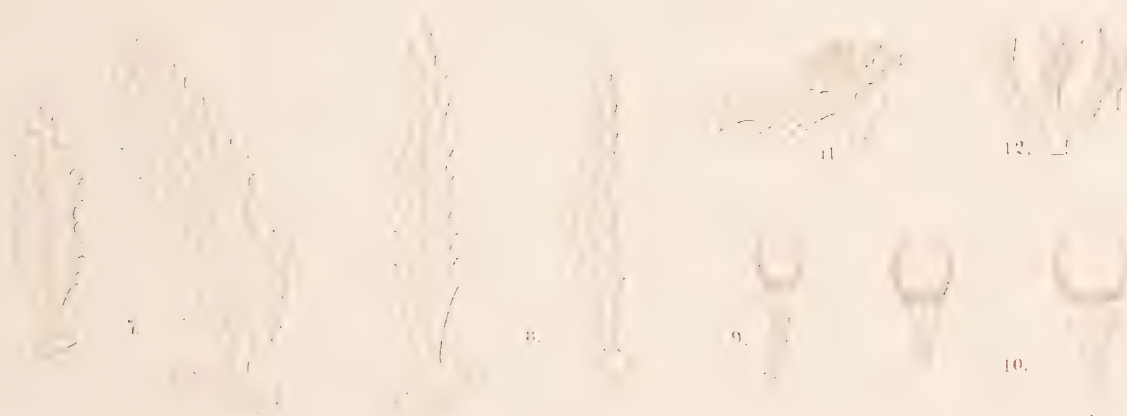
V. Sargassum Berberifolium.

Fig. 17. Ramuli sterilis pars, cum rachide teretiuscula et foliis.
Fig. 18. Ramuli fructiferi pars cum glomerulo receptaculorum axillari, a quo plurimi ramelli resecti fuerunt.
Fig. 19. Ramelli receptaculorum, ex tereti angulati, spinulosi.

I.



II.



III.



V.



IV.





I Sarg. Swartzii Fig. 1-6. II Sarg. Binderi Fig. 7-12. III Sarg. ligulatum. Fig. 13. IV Sarg. Subalatum Fig. 14-16. V Sarg. Berberifolium Fig. 17-19.

TAB. XXVII.

Tab. XXVII. I. Sargassum spinifex.

Fig. 1. Caulis pars, inferne in scutellum radicale abiens, superne ramos exserens (rachidibus plurimorum (ad *) resectis) muriculatos et folia, qualia in planta inferiore foliosa obveniant, obovata et fere runcinato-dentata; una cum foliis a rachide proveniunt appendices foliaceæ grosse dentatæ, folia superiora magis æmulantes.
Fig. 2. Folia minuta ramuli sterilis superioris.
Fig. 3. Pars ramuli inferioris plantæ fertilis cum foliis fulcrantibus enervibus, inferne superiore margine excisis, superne grosse dentatis, receptacula axillaria ex ancipite triquetra dentata gerentibus.
Fig. 4. Folium ejusmodi fulcrans superioris ramuli.
Fig. 5. Pars ramuli fructiferi, rachide et vesiculis glandulosis, cum bracteis et receptaculis (parum auctis).

II. Sargassum lophocarpum.

Fig. 6. Caulis communis inferne in scutellum radicale expansus, superne rachides exserens, quarum plurimæ (ad *) mox resectæ, una superstite muriculata et folia gerente obovata et dentata.
Fig. 7. Folia qualia in ramo foliifero superiora adsunt.
Fig. 8. Vesicula in petiolo longiore teretiusculo.
Fig. 9. Ramuli fructiferi pars suprema cum foliis fulcrantibus fere enervibus, superiore margine excisis, exteriore dentatis, singulis fructiculum axillarem receptaculorum (adhuc juvenilem) fulcrantibus.
Fig. 10. Ramuli fructiferi adultioris pars cum fruticulo receptaculorum in axilla folii fulcrantis. Rami receptaculorum plurimi resecti, aliis arte distractis.

III. Sargassum cinctum.

Fig. 11. Folia, qualia inferiora et superiora in parte ramorum foliifera obveniant (ex Sp. Novæ Hollandiæ).
Fig. 12. Folia fulcrantia superiora, qualia in parte superiore fructifera ramorum adsunt (Sp. Nov. Holl.).
Fig. 13. Ramulus fructiferus cum folio fulcrante, vesiculis in petiolo elongato subsphæricis, et receptaculis subtriquetris, marginibus dentatis (ex Sp. Nov. Holl.).
Fig. 14 et *15.* Ramuli fructiferi, quales in specimin. Indicis obveniant. Vesiculæ nunc subsphæricæ, nunc petiolo plano vesiculam marginante instructæ. Receptacula in Fig. 15 juniora.

IV. Sargassum biserrula (*a* ex Nova Hollandia; *b* ex India Orientali).

Fig. 16. Pars ramuli juvenilis sterilis, foliis a margine rachidis compressæ subdistichis.
Fig. 17. Pars ramuli paulo adultioris, glandulis instructi.
Fig. 18. Folia inferiora adultiora.
Fig. 19. Folia superiora.
Fig. 20. Vesiculæ diversæ ætatis, petiolo plano suffultæ, nunc margine dentato cinctæ.
Fig. 21. Ramuli fructiferi partes, cum receptaculis subtriquetro-angulatis dentatis, junioribus ambitu fere obovatis, adultioribus subprismaticis.
Fig. 22. Receptaculum a facie visum, et transverse sectum.
Fig. 23. Pars ramuli fructiferi sistens receptacula adultiora, magis elongata et prismatica.



I Sarg. spinifex Fig. 1-5. II Sarg. lophocarpum Fig. 6-10. III Sarg. cinctum Fig. 11-15. IV Sarg. bisserrula Fig. 16-23.

TAB. XXVIII.

Tab. XXVIII. I. Sargassum microcystum.

Fig. 1. Folium inferius et superius.
Fig. 2. Ramulus (magnitud. natur.) cum foliis et vesiculis minutis.
Fig. 3. Ramulus fructiferus (magnitud. parum auctus).

II. Sargassum parvifolium.

Fig. 4. Folium inferius et superius.
Fig. 5. Ramulus fructiferus (ejusdem speciminis).

Fig. 6. Ramulus sterilis (ex alio spec.)
Fig. 7. Ramulus fructiferus (ex eodem).

III. Sargassum claviferum.

Fig. 8. Ramulus a parte plantæ inferioris foliiferæ.
Fig. 9. Ramulus a parte superiore fructifera.
Fig. 10. Vesiculæ glandulosæ.
Fig. 11. Receptacula juvenilia, sæpe in axilla vesiculæ.
Fig. 12. Receptacula paulo adultiora.

IV. Sargassum opacum.

Fig. 13. Pars rachidis juvenilis (rami foliiferi); folia ad basem incrassata, et ad paginam inferiorem in costam prominulam vage dentatam, producta.
Fig. 14. Segmentum transversale folii, ad imam basem transverse secti, magnitudine auctum.
Fig. 15. Ramulus a parte superiore plantæ (magn. nat.) cum vesiculis et receptaculis.
Fig. 16. Ramulus cum receptaculis adultioribus (magnit. parum auctis).
Fig. 17. Receptacula ex ancipite angulata et dentata.

V. Sargassum filifolium.

Fig. 18 et *21.* Ramuli fructiferi ex diversis speciminibus (paulisper magnit. aucti).
Fig. 19. Folium et vesicula (magnit. natur.).
Fig. 20 et *22.* Receptacula, ex ancipite augulata, subtriquetra.



I Sarg. microcystum Fig. 1-3. II Sarg. parvifolium Fig. 4-7. III Sarg. claviferum Fig. 8-12.
IV Sarg. opacum Fig. 13-17. V Sarg. filifolium Fig. 18-22.

TAB. XXIX.

Tab. XXIX. I. Sargassum pachycarpum.

Fig. 1. Folium inferius; et *Fig. 2.* Folia inferiora, una cum parte rachidis teretinsculæ, in qua insident.
Fig. 3. Folium paulo superius ejusdem.
Fig. 4. Receptaculorum fruticulus decompositus, una cum folio fulcrante.

II. Sargassum stenophyllum.

Fig. 5. Pars infima plantæ, in qua scutellum radicale, caulis communis brevis teretiusculus, et rachides ramorum complanatæ, quarum duæ adultiores (superiore parte resecta), aliæ duæ ramos novos inchoantes, dignoscantur.
Fig. 6. Ramulus inferior rachidis fructiferæ, glandulis marginalibus instructus.
Fig. 7. Ramulus superior ejusdem, bracteis enervibus.
Fig. 8. Ejusmodi ramulus, receptaculis adultioribus.
Fig. 9. Vesicula junioris, et *fig. 10* adultioris ramuli.
Fig. 11. Folium fulcrans ramuli inferioris plantæ fertilis.

III. Sargassum lanceolatum.

Fig. 12. Folia rachidis fructiferæ superiora et paulo inferiora.
Fig. 13. Ramulus fructiferus, a margine rachidis planæ proveniens.
Fig. 14. Receptaculi cymosi pars, una cum bractea enervi.
Fig. 15. Vesicula.

IV. Sargassum Desvauxii.

Fig. 16. Pars infima plantæ, in qua scutellum radicale, caulis communis brevis teretiusculus et verrucosus, et rachides ex ancipite complanatæ, a submargine foliiferæ, adparent (superiore parte resecta).
Fig. 17. Folia superiora ejusdem frondis.
Fig. 18. Vesiculæ ejusdem.
Fig. 19. Folia diversi speciminis.
Fig. 20 et *21.* Ramuli ex superiore parte fructifera.
Fig. 22. Ramelli receptaculi cymosi.

V. Sargassum torvum.

Fig. 23. Pars infima plantæ, in qua compareant scutellum radicale et rachidis primariæ muriculatæ (sensim in caulem communem deorsum abeuntis) pars, atque folia ramorum inchoantium.
Fig. 24. Vesicula.
Fig. 25. Ramuli fructiferi.
Fig. 26. Ramelli cymæ adultioris.



I Sarg. pachycarpum Fig. 1-4. II Sarg. stenophyllum Fig. 5-11. III Sarg. lanceolatum Fig. 12-15.
IV Sarg. Desvauxii Fig. 16-22. V Sarg. torvum Fig. 23-26.

TAB. XXX.

Tab. XXX. I. Sargassum neurophorum (nanum).

Fig. 1. Rami sterilis pars superior cum foliis costatis.
Fig. 2. Ramuli fertilis pars superior cum bracteis et receptaculis in axilla aggregatis.
Fig. 3. Receptacula adultiora, ambitu lancoidea verrucosa inermia.

II. Sargassum neurophorum (vesiculosum).

Fig. 4. Ramuli fructiferi pars cum folio fulcrante, bractea et receptaculis.
Fig. 5. Folia plantæ superioris.
Fig. 6. Vesicula longius petiolata, petiolo plano costato.
Fig. 7. Receptacula; juniora ad divisionem prona, adultiora ambitu lancoidea, verrucosa et inermia.

III. Sagassum leptopodum.

Fig. 8. Folia, qualia in ramo folioso inferiore obveniant.
Fig. 9. Folia plantæ superioris fructiferæ.
Fig. 10. Vesiculæ in petiolo elongato sphæcicæ, sæpe mucronatæ.
Fig. 11. Ramuli fructiferi, (inferior et superior) plantæ fertilis.
Fig. 12. Pars ramuli fructiferi cum receptaculis adultioribus, ambitu lancoideis, verrucosis et inermibus.

IV. Sargassum Merrifieldiæ.

Fig. 13. Pars iconis (mihi missæ) sistens infimam partem plantæ, nimirum radicem scutato-expansam, cum rachidibus ramorum pluribus muriculatis, inferne in caules abeuntibus (superne resectis), et foliis (a novo ramo emergentibus?).
Fig. 14. Pars rachidis muriculatæ, qualem (magnit. paulisper auct.) vidi.
Fig. 15. Folia rami foliosi inferioris.
Fig. 16. Folia ex ramo elongato superiore.
Fig. 17. Pars inferior ramuli fructiferi cum foliis fulcrantibus et receptaculis (ex specim. alio).

V. Sargassum polyacanthum.

Fig. 18. Folium inferius ex ramo folioso inferiore.
Fig. 19. Pars ramuli foliosi inferioris, cum folis majoribus.
Fig. 20. Folium superius ejusdem.
Fig. 21. Pars ramuli superioris cum vesiculis.
Fig. 22. Vesicula.
Fig. 23. Pars ramuli fructiferi cum receptaculorum racemo juvenili.
Fig. 24. Pars ramuli fructiferi cum receptaculis adultioribus.
Fig. 25. Receptacula adultiora (magn. auct.).



I & II Sarg. neurophorum Fig. 1-7. III Sarg. leptopodum Fig. 8-12. IV Sarg. Merrifieldiæ Fig. 13-17. V Sarg. polyacanthum Fig. 18-25.

TAB. XXXI.



Tab. XXXI. I. Sargassum spinuligerum.

Fig. 1. Pars rami inferioris sterilis.
Fig. 2. Pars rami superioris fertilis, rachide teretiuscula glandulosa; cum receptaculis adultioribus, ambitu lancoideis, verrucosis, demum racemosis.
Fig. 3. Folia plantæ superioris.
Fig. 4. Vesicula.

II. Sargassum spinuligerum β. crispatum.

Fig. 5. Pars rachidis inferioris muriculatæ.
Fig. 6. Pars ramuli fructiferi cum receptaculis et foliis bractealibus.
Pig. 7. Folia inæqualiter incisa et sæpe subcrispata.

III. Sargassum fragile.

Fig. 8. Folia a parte inferiore rami sterilis.
Fig. 9. Pars rachidis filiformis complanatæ et tortæ (in planta prolongata).
Fig. 10. Vesiculæ et *fig. 11* folia ejusdem.
Fig. 12. Pars ramuli superioris fructiferi cum receptaculis siliquosis verrucosis et inermibus.
Fig. 13. Pars ramuli junioris, ex parte inferiore plantæ sterilis.

IV. Sargassum baccularia.

Fig. 14. Pars superior rami inferioris sterilis.
Fig. 15. Partes ramuli fructiferi (plantæ adhuc junioris).
Fig. 16. Receptaculum cum bractea (ex spec. origin. plantæ Mertens.).
Fig. 17. Ramulus fructiferus cum receptaculis adultis parum verrucesis et inermibus.

V. Sargassum Salicifolium.

Fig. 18. Primordium plantæ, folio pinnatifido constitutum.
Fig. 19. Pars plantæ juvenilis, initia caulis et frondis primariæ, una cum ramo primo (adhuc pinnatifido) sistens (magnit. parum aucta).

I Sarg. spinuligerum Fig. 1-4. II Sarg. spinuligerum v. crispatum Fig. 5-7. III Sarg. fragile Fig. 8-13.
IV Sarg. baccularia Fig. 14-17. V Sarg. Salicifolium Fig. 18-19.


New York Botanical Garden Library
3 5185 00241 6236